SANKEN SWITCHING POWER SUPPLIES

標準スイッチング電源 総合カタログ

http://www.sanken-ele.co.jp

サンケン電気株式会社

SANKEN ELECTRIC CO.,LTD.

⚠安全上のお願い

（ご使用に際しては、以下の点をお守りください。）

1. ご使用の前に、「取扱説明書」および「詳細仕様書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
2. ご使用に際しては、本カタログ記載の使用条件、環境などをお守りください。
3. 本カタログに記載の商品は、機器組み込み用として制作された特殊な構造の直流安定化電源です。機器組み込み用としてのみご使用ください。
4. 本カタログに記載されている商品は、一般電子機器用に設計・製造したものです。
   誤動作や故障が直接人体や生命を脅かす恐れのある用途（超音波手術、電気メス等人命および人身に直接かかわる医療機器等）には使用しないでください。
   また、高度の安全性が求められる用途にご使用になる場合は、保護回路や冗長回路を設ける等、機器の安全性を高めるとともに、安全性のテスト等、特別な配慮を施してください。
5. ご使用に際しては、下記をお守りください。
   - 分解、修理、改造をしないでください。
   - 電源内部は、高電圧が発生しています。直接手で触れないでください。
   - 規定の入力電圧、周波数、出力電圧・電流の範囲内でご使用ください。
   - 周囲温度、湿度等、定められた周囲環境条件を厳守ください。
   - 機種ごとに電源の取り付け・実装方法が定められています。指定外の方向で取り付け・実装しないでください。

SANKEN SWITCHING POWER SUPPLIES

トータルテクノロジーで
時代をリードする
サンケンのスイッチング電源

技術で築く大きな信頼――。

サンケンは、スイッチング電源の国内最先発メーカーとしての長い歴史を通じて、つねに技術の研鑽に不断の努力を重ね、多くのお客様から絶大な支持をお寄せいただいてきました。

サンケンの標榜する技術とは、

①製品開発力のベースとしての回路設計技術、

②品質の裏づけとしての半導体部品にまでさかのぼった製造技術、

③およびそれらの技術を客観的に判断するための評価技術、

の３つを統合した総合技術に他なりません。

すべての技術要素に高い水準を有し、またそれらを有機的に結びつけるシステムをも有しているからこそ、国内最大手のスイッチング電源メーカーの地位を不動にしているものと自負します。ことに電源の技術革新は、半導体の技術革新によってもたらされるともいえ、サンケンではその電源用半導体を自社製することで、技術革新に優位を保ち続けています。

サンケンはこれからも、この総合技術をいかんなく発揮して、時代をリードする製品、お客さまに満足いただける製品づくりを目指していきます。

CONTENTS

■ スイッチング電源について ——— 3

■ スイッチング電源の正しい使い方 ——— 6

■ セレクションガイド ——— 11

■ 製造中止製品 ——— 15

■ 製品案内 ——— 17

項目	入力電圧(V)	シリーズ名	出力電力(W)	出力電圧 3.3V	5V	12V	15V	24V	頁
単出力	100	CSJ	10, 15		●	●	●	●	17
	100	CSH	25, 50, 100, 150		●	●	●	●	23
	100	SSG	30, 50, 100, 150		●	●	●	●	33
	100	SSH	25, 50, 100		●	●	● 100W除く	●	43
	100, ワイド入力/入力切り替え	SLS	60, 100, 150					●	53
	ワイド	CWA	15, 30, 50		●	●		●	61
			75, 100, 150			●		●	66
	ワイド	SWA	15, 30, 50, 100, 150		●	●	●	●	73
	ワイド	SWC	50, 100	●	●	●		●	85
	ワイド	SWD	60, 100, 150, 240					●	91
	ワイド	HWA	50		●	●		●	101
			100, 150, 300, 600					●	104
	ワイド/自動切り替え(60W)	HWB	15, 30, 60		●	● 30,60W	●	● 60W	109
多出力(2ch)	ワイド	HWB	15, 30				● ±出力		114
	ワイド	SWE	100, 150		●			●	121
多出力(5セル/6セル/9セル)	ワイド	PCU	400	2V～48V単出力、2ch(2モデル)、4ch(2モデル)を必要に応じて組み合わせ					127
			600						
			900						

スイッチング電源について

スイッチング電源とは…

スイッチング電源とは、スイッチング方式によって制御された直流安定化電源の一種で、商用電源または直流電源を入力とし、これを半導体の高速スイッチング作用を利用して可聴周波数以上の周波数電力に変換し、制御・整流して所定の直流を得るもので、小型・軽量で高効率を特徴とし情報機器や通信機器をはじめほとんどの電子機器の電源として使用されております。

スイッチング電源の分類

現在、スイッチング電源は直流電源を必要とする装置で広範囲に使用されており、スイッチング電源化されていない装置はほとんど無い状況になりつつあります。

●スイッチング電源の用途・分野

▌産業機器

コンピュータ機器	汎用コンピュータ、サーバ、ワークステーション、パソコン等、各種コンピュータ機器、記憶装置、ディスプレイ、プリンタ、ATM、POS等周辺端末機器
通　信　機　器	電子交換機、伝送装置、宅内機等有線通信機器、移動体通信機器、送受信機器等、無線通信機器、テレメータ等通信応用機器
制　御　機　器	FA制御機器、ロボット、NC装置、電力制御機器、半導体製造装置等、制御機器
計　測　機　器	アナライザ、オシロスコープ、半導体テスタ等各種計測機器
医　療　機　器	CT、MRI、超音波診断装置、血液分析器、心電図測定器等、各種医療機器
事　務　機　器	ワープロ、複写機、ファクシミリ等、事務機器
そ　の　他	自動車用、LED表示装置、実験用等その他機器

▌民生用機器

A　V　機　器	テレビ、ビデオ、ゲーム機、カラオケ、デジタルオーディオ、ディスクプレーヤー、電子楽器
そ　の　他	アダプタ電源、住宅設備機器、他

スイッチング電源の基礎用語

1. 入力に関して

定格入力電圧 ……入力端子に印加する線間電圧の実効値。

入力電圧許容範囲 ……入力端子に印加して性能保証に対して許容しうる線間電圧の実効値。

定格周波数 ……入力端子に印加する交流電圧の周波数。(商用周波数50/60Hz)

周波数許容範囲 ……電源機器の性能保証に対して許容しうる周波数の範囲。

力　　率 ……入力有効電圧を皮相電力で除したもの。

効　　率 ……出力電力(全定格出力電力)を入力有効電力で除したもの。

突入電流 ……規定された時間間隔で入力電圧の投入遮断を行った場合、入力電流が定常状態に達するまでに流れる最大瞬時電流(0 to peak)

2. 出力に関して

定格出力電圧 ……出力端子に現われる直流電圧。

出力電圧可変範囲 ……定電圧精度が保証される条件で、外部から出力電圧を調整することが可能な範囲。

定格出力電流 ……出力端子から負荷に供給できる直流電流。

リップル ……出力端子間に現われる入力周波数およびスイッチング周波数と同期した成分。

ノイズ ……出力端子間に現われるリップル以外の高周波ノイズ成分。

リップルノイズ ……出力端子間に現われるリップルおよびノイズの合成値。**(参考図1)**

定電圧精度 ……次の事項が生じた場合、出力電圧の変動分、または変動分を定格出力電圧で除したもの。
(a)～(g)について個々に、または組み合わせで表す。

(a)静的入力変動　　(e)経時ドリフト
(b)静的負荷変動　　(f)動的入力変動
(c)周囲温度変動　　(g)動的負荷変動
(d)初期ドリフト

3. 付属機能に関して

過電流保護 ……スイッチング電源の保護特性の一つで、あらかじめ設定された出力電流以上になった時、電流制限機能をもたせスイッチング電源や負荷を保護する機能。

過電圧保護 ……スイッチング電源の保護特性の一つで、出力端子間の過大な電圧に対し、あらかじめ設定された出力電圧以上になった時、出力を遮断したり、短絡して負荷を保護する機能。

リモートコントロール …… 外部信号により、スイッチング電源の出力電圧をON/OFFさせる機能。

リモートセンシング …… 出力端子から負荷までの距離があり電圧降下分を補償する機能。

4. 一般条件

使用温度範囲 ……規格を満足し、連続して使用し得るスイッチング電源の周囲温度の許容範囲。周囲温度は、スイッチング電源自身の発熱による影響が及ばない位置の温度である。

保存温度範囲 ……非動作状態において、長時間の保存によって性能に劣化を生じないスイッチング電源の周囲温度の許容範囲。

使用湿度範囲 ……規格を満足し、連続して使用し得るスイッチング電源の周囲湿度の許容範囲。

保存湿度範囲 ……非動作状態において、長時間の保存によって性能に劣化を生じないスイッチング電源の周囲湿度の許容範囲。

耐電圧 ……規定された2点間の絶縁強度を確認するために規定の電圧を規定の(絶縁耐圧)時間印加し、耐えねばならない電圧。

絶縁抵抗 ……規定された2点間の絶縁性を表す直流抵抗。

耐振動 ……環境試験の一つで、耐振動性を調べる試験。振動のタイプ、周波数範囲、振幅、加振の方法と方向等の条件で規定される。

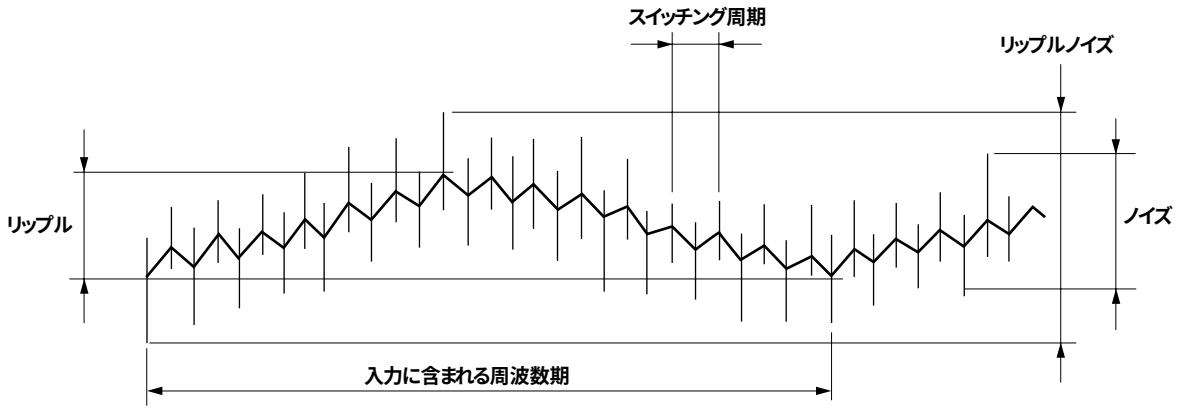
耐衝撃性 ……環境試験におけるストレス(環境因子)の一つで、アイテムに衝撃を加える試験。

漏れ電流値 ……電源入力線から、筐体を通して大地に流れる電流。

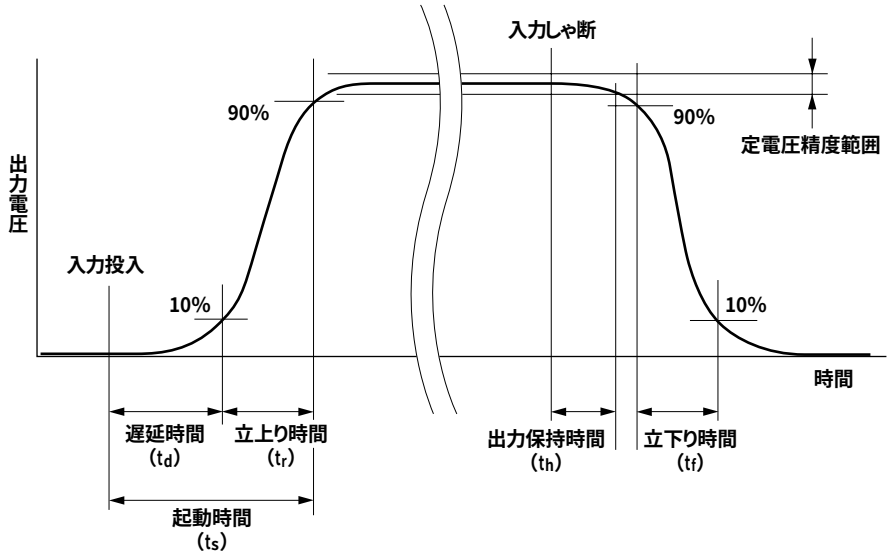
雑音端子電圧 ……スイッチング電源の電源入力端子に発生する高周波雑音電圧。

安全規格 ……スイッチング電源の設計、使用にあたり人命・財産に対して、危険なく安全に使用する観点より、各種製品、部品、材料、システムの安全性について制定されている技術基準。**(参考図3)**

参考図1　リップルノイズ波形



参考図2　立上り・立下り波形



起 動 時 間

- 入力を印加後、出力電圧が90%に立上るまでの時間をいいます。
  （起動時間 ＝ 遅延時間 ＋ 立上り時間）

出力保持時間

- 入力を遮断した後、出力電圧が定電圧精度範囲または規定の電圧範囲を保持している時間をいいます。
- 瞬時停電があっても安定した出力電圧を供給できます。
- 停電の時のメモリー退避や機械系の誤動作を防止するために使う機能です。
- 出力保持時間は主に次の①～④の要素で決定されます。
  ①入力電圧
  ②入力平滑コンデンサの容量
  ③最低レギュレーション電圧
  ④出力電流
- 出力コンデンサを追加しても保持時間は長くなりませんので、最低入力電圧を上げるか、出力電流をディレーティングする方法があります。それでも不足する場合は、入力平滑コンデンサの容量を上げるか、外部に入力平滑コンデンサを追加するためにマイナーチェンジが必要となります。

参考図3　安全規格

UL認定品　C-UL認定(CSA規格適合)品　UL・C-UL認定品　CSA認定品　TÜV認定品　CE認定品　VDE認定

スイッチング電源の正しい使い方

1 入力

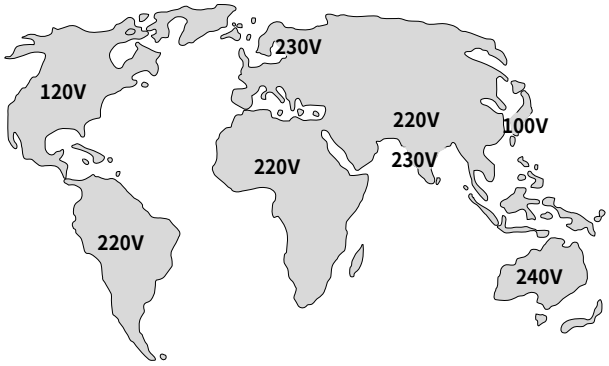
スイッチング電源は小型・軽量・高効率というすばらしい性能を持っております。スイッチング電源を正しくお使いいただき、電子機器の信頼性の向上にお役立てください。

1.1 入力電圧

国内はもとより、世界各国に広く使用されているスイッチング電源は、交流用および直流用と、多種類の製品があります。ご使用の際には使用地域の電圧、交流・直流の種類、許容電圧範囲、入力電圧切換方法等をご確認ください。

なお、規定と異なる入力で使用した際は製品の破壊をまねきます。

また、入力電圧波形歪により、規定入力電圧範囲内でも正常に動作しない場合がありますのでご注意ください。



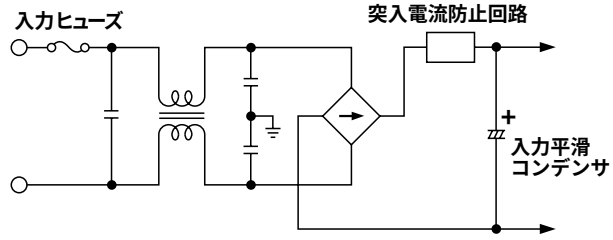
世界の電源電圧(AC)

1.2 入力電流

標準的なスイッチング電源は、交流入力を直接整流しています。この場合、整流方式はほとんどコンデンサインプット形で、平滑コンデンサに無効電流が流れます。このために、入力電流は出力電力・入力電圧・力率・効率で決まります。

$$\text{入力電流} = \frac{\text{出力電力}}{\text{入力電圧} \times \text{力率} \times \text{効率}}$$

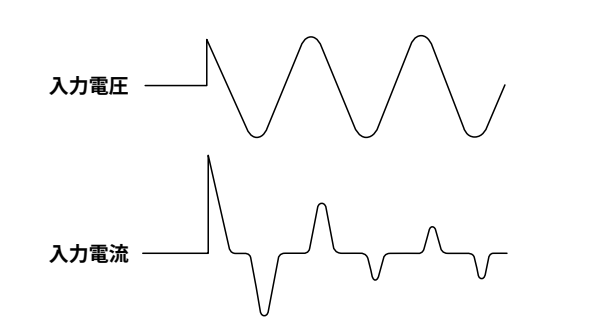
なお、スイッチング電源では、一般に力率は0.4～0.6程度です。力率を改善する方法としては、入力側にインダクタンスまたはアクティブフィルタを追加する方法があります。入力側にインダクタンスを追加する場合の力率は0.6～0.9程度、アクティブフィルタを追加する場合の力率は0.9以上となるのが一般的です。



入力部整流平滑回路

1.3 突入電流

スイッチング電源は入力投入時に、入力平滑コンデンサを充電するピーク電流が流れます。この電流を突入電流といいます。突入電流の値は入力投入時のタイミングや突入電流防止回路等によって異なりますが、定常状態の入力電流に比較すると、数倍から数十倍の大きさになります。また、スイッチング電源を複数台用いる場合には、突入電流が加算されます。入力ラインに付加するヒューズおよびスイッチ等の選択には十分ご配慮ください。



突入電流

1.4 入力ヒューズ

スイッチング電源に内蔵されているヒューズが、万一溶断した時は内部回路に異常が発生しており、ヒューズ交換のみでは復旧しません。その時はメーカーにご相談ください。

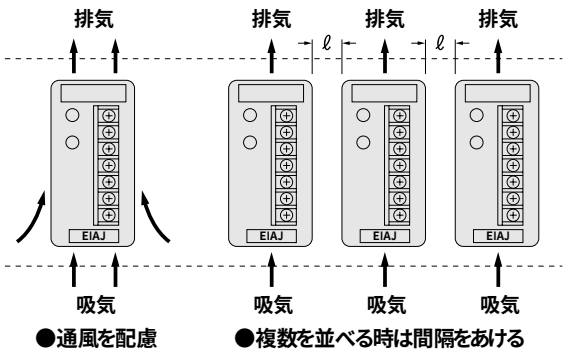
2 実装方法・配線・接続

効率のよいスイッチング電源でも、実装方法と配線・接続を誤りますと、その機能を十分に発揮できません。メーカー指定の方法を守ってご使用ください。

2.1 実装方法

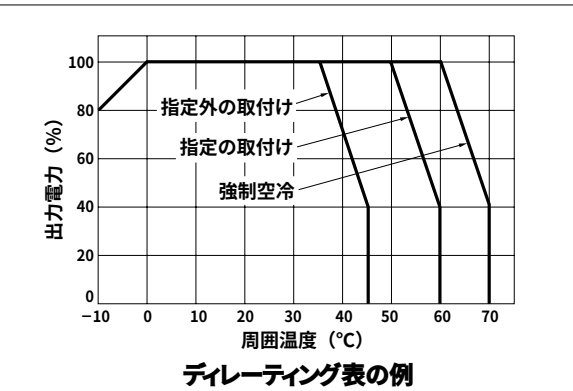
(1) 放熱

a. 通風を考えてください。
b. 取り付けの方向を守ってください。
c. 熱の伝導を配慮してください。
d. 複数台並べてご使用になる際は、間隔ℓ(メーカー指定) をあけてください。
e. 強制空冷をしていただければ、より好条件となります。



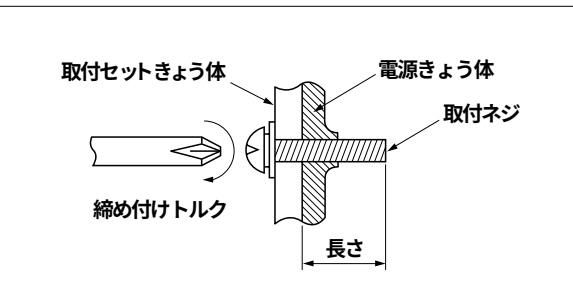
(2) 出力ディレーティング

出力電力は、使用温度に依存します。ディレーティング表を参考にしてご使用ください。



(3) 取り付けネジ

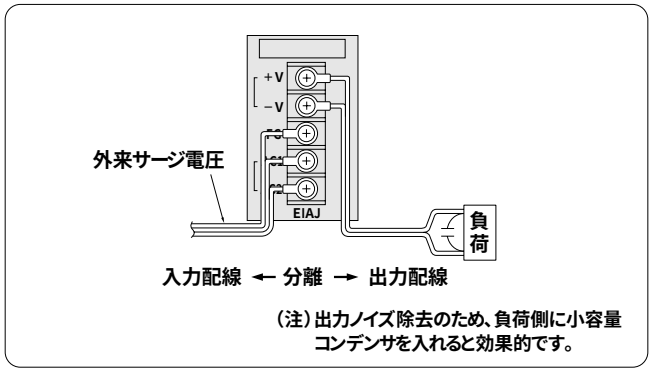
実装セットのきょう体へ取り付ける際は絶縁と、締め付け強度を配慮の上、指定のネジ長と締め付けトルクを守ってください。



2.2 配線・接続

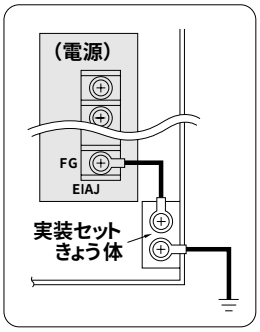
(1) 入力・出力の配線

a. 入力ライン外来サージが出力側に混入しないよう、かつ雑音端子電圧が増加しないよう入力側と出力側の配線は分離して結束してください。
b. 出力配線は電流を考慮して「太く、短く」配線をしてください。

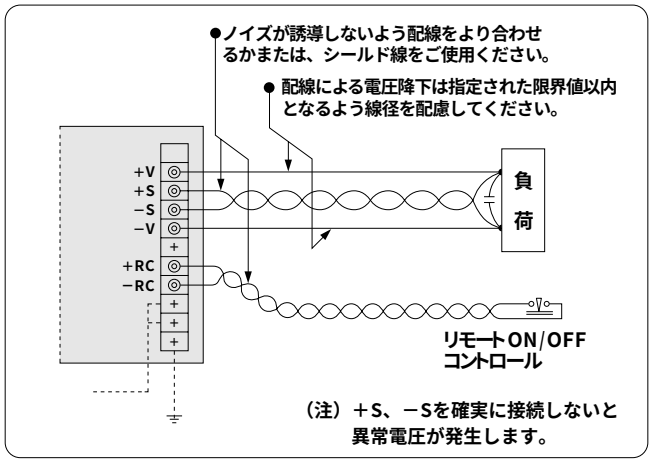


(2) 接地接続

スイッチング電源の接地端子は、安全および雑音防止上、実装セットのきょう体に確実に接続してください。



(3) リモートON/OFFコントロール、リモートセンシングを使用する際の配線



(4) 正しい端子接続

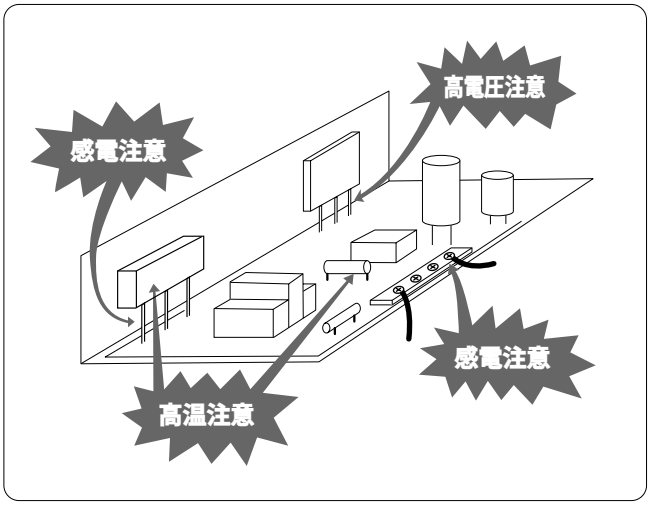
スイッチング電源への配線の際は、端子ネジ径、圧着端子、電線、工具はそれぞれ適合するものをご使用ください。

3 安 全

一般にスイッチング電源は機器組込み用として製作された特殊な構造の直流安定化電源です。機器組込み用としてのみご使用ください。また、スイッチング電源の作動中は、高圧部品や高温部品がありますので触れないように注意してください。

3.1 入力電圧

スイッチング電源は入力電圧の範囲が定められており、範囲外の電圧を印加すると、内部の破損等大変危険です。入力電圧範囲内でご使用ください。



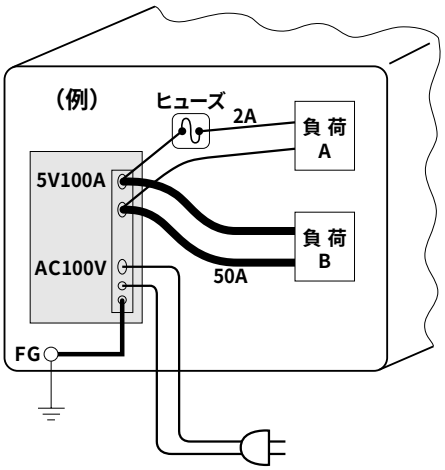
3.2 漏えい電流

スイッチング電源は内部のノイズフィルタにより、各国安全規格で定められた値以内の漏えい電流が流れます。複数台で使用する場合は、電流が加算されますので感電等に十分注意し、接地配線等の感電防止に配慮してください。

3.3 配線材

負荷の異常による配線材の発熱、発火を防ぐため、スイッチング電源の出力電流容量に合った太い線で配線してください。

特に複数の負荷へ電流を分散する場合には、注意が必要です。細い線を分岐線として使用する場合は負荷短絡時でも、電源側の過電流保護機能（OCP）が動作しない場合がありますので配線にヒューズを挿入する等の配慮が必要です。また、使用する電線の定格電圧も考慮してください。



（注）入力電圧を確認してください。

お願い

機器組込形のスイッチング電源は用途に応じ各国の安全規格が定められています。ご使用に際してはメーカーの資料でご確認ください。

4 EMI

スイッチング電源はEMIには十分考慮して作られていますが、電源および負荷への配線、接地線等によって十分な性能が発揮されないことがあります。次の事項にご注意ください。

4.1 配線の分離

入力側と出力側の配線が近づくと、雑音端子電圧が増加します。また、入力の雑音端子電圧が増加すると、一般的に機器からの放射雑音（雑音電界強度）も増加します。

同様に入力配線と機器の内部配線（特にデジタル回路）が近づくと、雑音端子電圧の増加原因になるとともに、外来雑音による機器誤動作の原因にもなりますので分離してください。

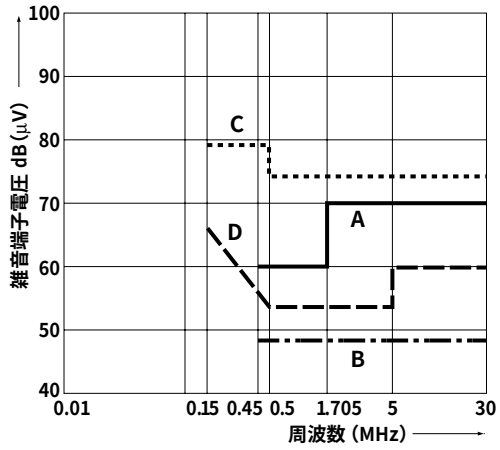
4.2「太く、短く」

機器内の入力配線、出力配線は「太く、短く」かつ各々2本の線を平行またはより線で配線してください。なお、配線がループ状になると雑音性能劣化の原因になります。

4.3 接地線

機器のきょう体への配線は、太い線で短く確実に接続してください。

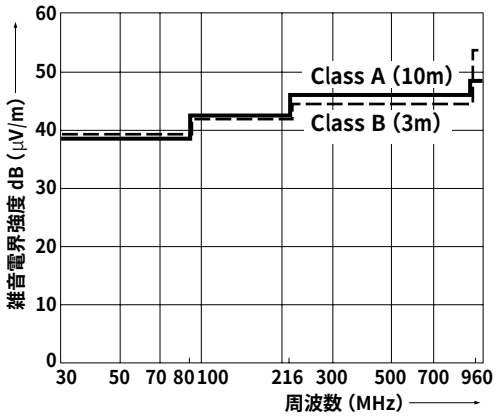
各国の雑音端子電圧規制値



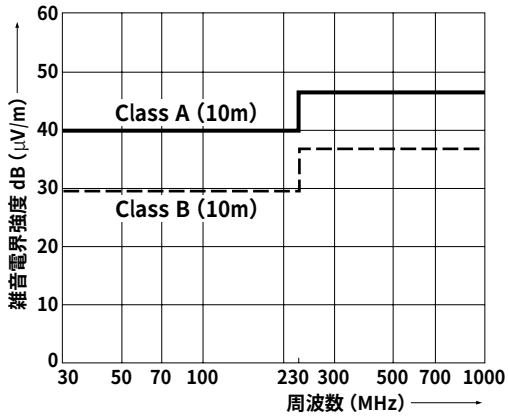
A —— FCC Part 15-B Class A
B – · – FCC Part 15-B Class B
C ····· CISPR 22 Class A
VCCI Class A
EN 55022 Class A
D — — CISPR 22 Class B
VCCI Class B
EN 55022 Class B

FCC Part 15は、Subpart Jのカテゴリーが無くなり、代わりにSubpart B（Unintentional Radiator）となりました。
欧州規格についてはVDE等もありますが、ここではEU統一規格（EN）を代表として記載しました。
CISPR 22 Class A, Bの0.15MHz以下は検討中。（2001年1月現在）
電気用品安全法技術基準では、「別表第八1. 共通の事項（5）雑音の強さ」によって該当機種別に規定されていますが、適用機種が限定されているので省略しました。

FCC雑音電界強度規制値



CISPR, VCCI, EN55022雑音電界強度規制値



お願い

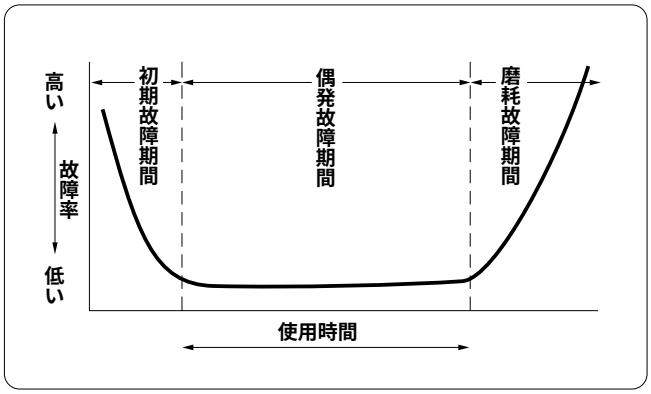
各国EMI規格で機器を製作する場合は、上記の内容を考慮の上ご使用ください。
なお、詳細はメーカーの資料をご参照ください。

5 信頼性

5.1 ライフサイクルと故障

スイッチング電源の信頼度の高さは、家電製品および工業製品等において既に実証され、満足される成果を得ております。この事実がスイッチング電源の高い評価を得る一因となっております。

下の図は、故障率曲線（バスタブカーブ）と呼ばれ、製品のライフサイクルを表す代表的なものです。



(1) 初期故障期間

メーカーでは初期故障を除くために、部品段階でのスクリーニングまたは製品完成後エージングを行って出荷いたします。従って、ユーザーの皆様の手に渡った段階ではスイッチング電源は偶発故障期間内におかれているといえます。

(2) 偶発故障期間

スイッチング電源は、その固有の信頼度（MTBF: Mean Time Between Failure. 平均故障時間間隔）にもとづいて安定に作動し、故障する確率は基本的には大変少ないものです。ただし、この期間内に発生する故障はユーザーサイドにおける実装使用条件（周囲温度・取り付け方法・ディレーティング・通風・振動および衝撃等）に大きく依存しております。

(3) 摩耗故障期間

やがてスイッチング電源も摩耗故障期間に入ります。

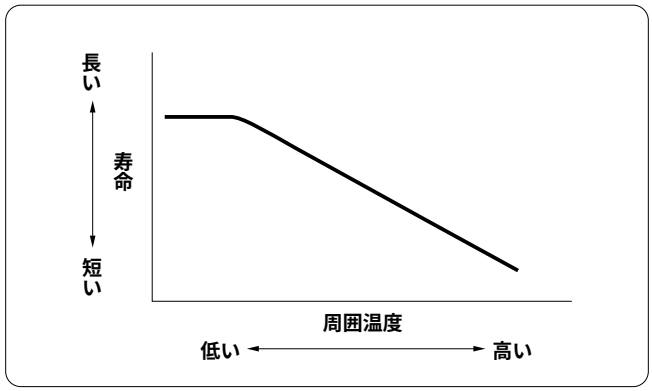
5.2 周囲温度と寿命

スイッチング電源は高い周波数での高効率スイッチング、部品の改良、および実装技術の改良によって、非常に小形化されており、実装密度が向上して内部は高密度に部品が実装されています。

スイッチング電源に使用されている個々の部品は、周囲温度によってその寿命は極端に変わります。

平滑フィルタ部品として使用されているアルミ電解コンデンサは、内部で化学反応が行われておりますので、周囲温度の変化には、たいへん敏感です。

一般にアルミ電解コンデンサには10℃2倍則という「アレニウスの法則」があり、周囲温度が10℃高くなると寿命は1/2となり、逆に10℃低くなると寿命は2倍に伸びるという特性があり、スイッチング電源の寿命を支配しています。



スイッチング電源の周囲温度と寿命の関係を図示すると上図のようになります。スイッチング電源を高温で使用した場合、他の部品はまだ偶発故障期間内であっても、アルミ電解コンデンサは摩耗故障期間にすでに突入している場合があります。この場合さらに長くご使用いただくには、アルミ電解コンデンサの交換とオーバーホールが必要です。

5.3 オーバーホール

現在エレクトロニクスの進歩により、連続稼動システムは増加の一途です。この中で、スイッチング電源は長寿命化が進んでいます。しかし、スイッチング電源は永久に使用できるものではありません。そこで、より安心して使用していただくためにオーバーホールをお薦めします。オーバーホール時期は製品の使用状態、使用温度で大幅に変化します。その中で、もっとも気をつけなければならないのは、長時間の連続稼動です。連続稼動の場合のオーバーホール目安は、次のようになります。

Ta＝40以上～45℃未満…3年
Ta＝35以上～40℃未満…4年
Ta＝30以上～35℃未満…5年

（**Taとは電源の周囲温度**）

なお、これらの値は、スイッチング電源により異なりますので、オーバーホールや寿命につきましての詳しい内容は、各メーカーへお問い合わせください。

資料提供:社団法人日本電子機械工業会
スイッチング電源委員会「スイッチング電源の現状と動向」

セレクションガイド

入力電圧別

	入力電圧(V)	シリーズ名	出力電力(W)	出力電圧 3.3V	5V	12V	15V	24V	主な特長 / 主な用途	安全規格	掲載頁
単出力	100	CSJ	10, 15		●	●	●	●	低価格、基板タイプ 事務用機器、情報機器	UL,CSA認定品	17
	100	CSH	25, 50, 100, 150		●	●	●	●	低価格、基板タイプ、共振型、小型、高効率、低ノイズ 事務用機器、情報機器	UL,CSA認定品	23
	100	SSG	30, 50, 100, 150		●	●	●	●	薄型、オープンフレーム、小型化 事務用機器、情報機器	UL,CSA認定品	33
	100	SSH	25, 50, 100		●	●	●(100W除く)	●	共振型、オープンフレーム、高効率、低ノイズ、小型 事務用機器、情報機器	UL,CSA認定品	43
	100／ワイド切換	SLS	60, 100, 150(切換)					●	ピーク負荷対応、オープンフレーム モータ・ソレノイド等のメカトロ機器、小型プリンタ駆動	UL,CSA,TÜV認定品	53
	ワイド	CWA	15, 30, 50		●	●		●	低価格、基板タイプ、力率改善回路搭載(75W～150W) コンピュータ関連機器、事務機器、情報機器	UL,C-UL,TÜV認定品	61
			75, 100, 150			●		●			
	ワイド	SWA	15, 30, 50, 100, 150		●	●	●	●	力率改善回路搭載(100W, 150W)、高調波電流抑制 情報・通信機器、計測制御機器	UL,CSA,TÜV認定品	73
	ワイド	SWC	50, 100	●	●	●		●	超小型汎用スイッチング電源、力率改善回路搭載(100W) コンピュータ関連機器、産業機器	UL,C-UL,TÜV認定品	85
	ワイド	SWD	60, 100, 150, 240					●	ピーク負荷対応、力率改善回路搭載、高調波電流抑制 モータ・ソレノイド等のメカトロ機器、小型プリンタ駆動	UL,C-UL,SEMKO認定品	91
	ワイド	HWA	50		●	●		●	小型、長寿命、高信頼性、高調波電流抑制、共振型、ケースカバー付き FA制御機器、電力・プラント制御機器、半導体製造装置等産業機器	UL,CSA,VDE認定品	101
			100, 150, 300, 600					●			
	ワイド／自動切換(60W)	HWB	15, 30, 60		●	●(30,60W)	●	●(60W)	共振型、ドロッパ電源並の超低ノイズ 計測機器、半導体製造・試験機器、制御機器、医療用機器、ドロッパ電源搭載機器	UL,C-UL,TÜV認定品	109
多出力(2ch)	ワイド	HWB	15, 30				●(±出力)		共振型、ドロッパ電源並の超低ノイズ 計測機器、半導体製造・試験機器、制御機器、医療用機器、ドロッパ電源搭載機器	UL,C-UL,TÜV認定品	114
	ワイド	SWE	100, 150		●			●	ピーク電流対応、アクティブフィルタ(PFC)採用 モータ・ソレノイド等を採用したメカトロ機器、サーマルヘッドを応用・搭載した機器	UL,C-UL,SEMKO認定品	121
多出力 5セル	ワイド	PCU	400	2V～48V単出力、2ch(2モデル)、4ch(2モデル)を必要に応じて組み合わせ					力率改善回路搭載、高調波電流規制対応、DCセルモジュールの組み合わせにより出力を自由に構成可能、マイコンによるシーケンス制御、各種アラーム 半導体製造・検査装置、FA機器、コンピュータ周辺機器、写真ラボシステム、医療機器(CT, MRI)等	UL,C-UL,TÜV認定品	127
多出力 6セル			600								
多出力 9セル			900								

単出力電源

出力電圧 (V)	出力電力 (W)	出力電流 (A)	入力電圧 (V)	型　式	外形寸法 W×D×H (mm)	掲載頁	備　考
3.3	50.0	10.0	ワイド	SWC050-3R3	136 × 80 × 29	86	
	100.0	20.0	ワイド	SWC100-3R3	166 × 93 × 34	87	
5	10.0	2.0	100	CSJ010-05	94 × 49 × 17	18	
	15.0	3.0	100	CSJ015-05	115 × 50 × 17	19	
	15.0	3.0	ワイド	SWA015-05	35 × 99 × 97	74	
	15.0	3.0	ワイド	HWB015S-05	34 ×110 × 92	110	
	15.0	3.0	ワイド	CWA015-05	125 × 50 × 22	62	
	25.0	5.0	100	CSH025-05	115 × 50 × 23	24	
	25.0	5.0	100	SSH025-05	90 × 68 × 25	44	
	30.0	6.0	100	SSG030-05	75 ×120 × 25	34	
	30.0	6.0	ワイド	SWA030-05	35 ×116 × 97	75	
	30.0	6.0	ワイド	HWB030S-05	34 ×136 × 92	111	
	30.0	6.0	ワイド	CWA030-05	133 × 55 × 27	63	
	50.0	10.0	100	CSH050-05	150 × 50 × 25	25	
	50.0	10.0	100	SSG050-05	90 ×135 × 25	35	
	50.0	10.0	100	SSH050-05	110 × 75 × 29	45	
	50.0	10.0	ワイド	SWA050-05	37 ×159 × 97	76	
	50.0	10.0	ワイド	HWA050-05-C	40 ×127 × 85	102	
	50.0	10.0	100/200	HWB060S-05	38 ×170 × 92	112	自動切換
	50.0	10.0	ワイド	CWA050-05	195 × 55 × 27	64	
	50.0	10.0	ワイド	SWC050-05	125 × 80 × 29	86	
	100.0	20.0	100	CSH100-05	222 × 62 × 32	26	
	100.0	20.0	100	SSG100-05	93 ×160 × 40	36	
	100.0	20.0	100	SSH100-05	135 × 93 × 33	46	カバー付の場合18A
	100.0	20.0	ワイド	SWA100-05	50 ×180 × 93	77	
	100.0	20.0	ワイド	SWC100-05	150 × 93 × 34	87	
	150.0	30.0	100	CSH150-05	222 × 75 × 36	27	
	150.0	30.0	100	SSG150-05	93 ×177 × 57	37	
	150.0	30.0	ワイド	SWA150-05	65 ×200 × 93	80	
12	10.2	0.9	100	CSJ010-12	94 × 49 × 17	18	
	15.0	1.3	100	CSJ015-12	115 × 50 × 17	19	
	15.6	1.3	ワイド	SWA015-12	35 × 99 × 97	74	
	15.6	1.3	ワイド	CWA015-12	125 × 50 × 22	62	
	25.2	2.1	100	CSH025-12	115 × 50 × 23	24	
	25.2	2.1	100	SSH025-12	90 × 68 × 25	44	
	30.0	2.5	100	SSG030-12	75 ×120 × 25	34	
	30.0	2.5	ワイド	SWA030-12	35 ×116 × 97	75	
	30.0	2.5	ワイド	CWA030-12	133 × 55 × 27	63	
	36.0	3.0	ワイド	HWB030S-12	34 ×136 × 92	111	
	50.4	4.2	100	CSH050-12	150 × 50 × 25	25	
	50.4	4.2	100	SSG050-12	90 ×135 × 25	35	
	50.4	4.2	100	SSH050-12	110 × 75 × 29	45	
	50.4	4.2	ワイド	SWA050-12	37 ×159 × 97	76	
	50.4	4.2	ワイド	HWA050-12-C	40 ×127 × 85	102	
	50.4	4.2	ワイド	SWC050-12	125 × 80 × 29	86	
	51.6	4.3	ワイド	CWA050-12	195 × 55 × 27	64	
	62.4	5.2	100/200	HWB060S-12	38 ×170 × 92	112	自動切換
	75.6	6.3	ワイド	CWA075-12	222 × 55 × 37	66	ピーク8.1A
	102.0	8.5	100	CSH100-12	222 × 62 × 32	26	
	102.0	8.5	100	SSG100-12	93 ×160 × 40	36	
	102.0	8.5	100	SSH100-12	135 × 93 × 33	46	
	102.0	8.5	ワイド	SWA100-12	50 ×180 × 93	77	
	102.0	8.5	ワイド	CWA100-12	222 × 62 × 37	67	ピーク11.0A
	102.0	8.5	ワイド	SWC100-12	150 × 93 × 34	87	
	150.0	12.5	100	CSH150-12	222 × 75 × 36	27	
	150.0	12.5	ワイド	CWA050-12	222 × 75 × 42	68	ピーク16.2A
	156.0	13.0	100	SSG150-12	93 ×177 × 57	37	
	156.0	13.0	ワイド	SWA050-12	65 ×200 × 93	76	

単出力電源

出力電圧 (V)	出力電力 (W)	出力電流 (A)	入力電圧 (V)	型　式	外形寸法 W×D×H (mm)	掲載頁	備　考
15	10.5	0.7	100	**CSJ010-15**	94 × 49 × 17	18	
	15.0	1.0	100	**CSJ015-15**	115 × 50 × 17	19	
	15.0	1.0	ワイド	**SWA015-15**	35 × 99 × 97	74	
	19.5	1.3	ワイド	**HWB015S-15**	34 ×110 × 92	110	
	25.5	1.7	100	**CSH025-15**	115 × 50 × 23	24	
	25.5	1.7	100	**SSH025-15**	90 × 68 × 25	44	
	30.0	2.0	100	**SSG030-15**	75 ×120 × 25	34	
	30.0	2.0	ワイド	**SWA030-15**	35 ×116 × 97	75	
	39.0	2.6	ワイド	**HWB030S-15**	34 ×136 × 92	111	
	51.0	3.4	100	**CSH050-15**	150 × 50 × 25	25	
	51.0	3.4	100	**SSG050-15**	90 ×135 × 25	35	
	51.0	3.4	100	**SSH050-15**	110 × 75 × 29	45	
	51.0	3.4	ワイド	**SWA050-15**	37 ×159 × 97	76	
	78.0	5.2	100/200	**HWB060S-15**	38 ×170 × 92	112	自動切換
	105.0	7.0	100	**CSH100-15**	222 × 62 × 32	26	
	105.0	7.0	100	**SSG100-15**	93 ×160 × 40	36	
	105.0	7.0	ワイド	**SWA100-15**	50 ×180 × 93	77	
	150.0	10.0	100	**CSH150-15**	222 × 75 × 36	27	
	150.0	10.0	100	**SSG150-15**	93 ×177 × 57	37	
	150.0	10.0	ワイド	**SWA150-15**	65 ×200 × 93	80	
24	10.8	0.5	100	**CSJ010-24**	94 × 49 × 17	18	
	15.6	0.65	100	**CSJ015-24**	115 × 50 × 17	19	
	16.8	0.7	ワイド	**SWA015-24**	35 × 99 × 97	74	
	16.8	0.7	ワイド	**CWA015-24**	125 × 50 × 22	62	
	26.4	1.1	100	**CSH025-24**	115 × 50 × 23	24	
	26.4	1.1	100	**SSH025-24**	90 × 68 × 25	44	
	31.2	1.3	100	**SSG030-24**	75 ×120 × 25	34	
	31.2	1.3	ワイド	**SWA030-24**	35 ×116 × 97	75	
	31.2	1.3	ワイド	**CWA030-24**	133 × 55 × 27	63	
	50.4	2.1	100	**CSH050-24**	150 × 50 × 25	25	
	50.4	2.1	100	**SSG050-24**	90 ×135 × 25	35	
	50.4	2.1	100	**SSH050-24**	110 × 75 × 29	45	
	50.4	2.1	ワイド	**SWA050-24**	37 ×159 × 97	76	
	50.4	2.1	ワイド	**HWA050-24-C**	40 ×127 × 85	102	
	50.4	2.1	ワイド	**CWA050-24**	195 × 55 × 27	64	
	60.0	2.5	100	**SLS060P**	160 × 80 × 40	54	ピーク6A
	60.0	2.5	200	**SLS060PH**	160 × 80 × 40	54	ピーク6A
	60.0	2.5	ワイド	**SWD060P-24**	160 × 80 × 40	92	ピーク6A
	76.8	3.2	ワイド	**CWA075-24**	222 × 55 × 37	66	ピーク4.1A
	84.0	3.5	ワイド	**HWB060S-24**	38 ×170 × 92	112	自動切換
	96.0	4.0	100	**SLS100P**	160 × 98 × 40	56	ピーク10A
	96.0	4.0	200	**SLS100PH**	160 × 98 × 40	56	ピーク10A
	96.0	4.0	ワイド	**SWD100P-24**	160 × 98 × 40	93	ピーク10A
	100.8	4.2	ワイド	**HWA100-24-C**	50 ×145 × 92	104	
	103.2	4.3	100	**CSH100-24**	222 × 62 × 32	26	ピーク5.5A
	103.2	4.3	ワイド	**CWA100-24**	222 × 62 × 37	67	
	108.0	4.5	100	**SSG100-24**	93 ×160 × 40	36	
	108.0	4.5	100	**SSH100-24**	135 × 93 × 33	46	
	108.0	4.5	ワイド	**SWA100-24**	50 ×180 × 93	77	ピーク15A
	144.0	6.0	100/200	**SLS150PW**	220 × 98 × 52	56	ピーク15A
	144.0	6.0	ワイド	**SWD150P-24**	220 × 98 × 52	94	
	151.2	6.3	100	**CSH150-24**	222 × 75 × 36	27	ピーク8.1A
	151.2	6.3	ワイド	**CWA150-24**	222 × 75 × 42	68	
	156.0	6.5	100	**SSG150-24**	93 ×177 × 57	37	
	156.0	6.5	ワイド	**SWA150-24**	65 ×200 × 93	80	
	156.0	6.5	ワイド	**HWA150-24-C**	50 ×163 × 92	96	ピーク20.0A
	240.0	10.0	ワイド	**SWD240P-24**	220 ×110 × 65	95	
	336.0	14.0	ワイド	**HWA300-24-C**	110 ×175 × 92	106	
	648.0	27.0	ワイド	**HWA600-24-C**	170 ×179 × 92	106	

多出力電源

出力電圧(V)/出力電流(A) ch1	出力電圧(V)/出力電流(A) ch2	出力電力 (W)	入力電圧 (V)	型　式	外形寸法 W×D×H(mm)	掲載頁	備　考
+15 / 0.65	+15 / 0.65	19.5	ワイド	HWB015D-15	34 ×110 × 92	114	
+15 / 1.3	+15 / 1.3	39.0	ワイド	HWB030D-15	34 ×136 × 92	115	
+5 / 3.0	+24 / 4.0	111.0	ワイド	SWE100P-2405	220 × 98 × 52	122	ピーク24V 10A
+5 / 6.0	+24 / 6.0	174.0	ワイド	SWE150P-2405	240 ×110 × 65	123	ピーク24V 15A

セミカスタム電源

本　体

出力電力 (W)	DCセルモジュール搭載数	入力電圧 (V)	型　式	外形寸法 W×D×H(mm)	掲載頁	備　考
400	5	ワイド	PCU400-✳✳✳✳	124 ×280 × 64	128	
600	6	ワイド	PCU600-✳✳✳✳	148 ×280 × 64	129	
900	9	ワイド	PCU900-✳✳✳✳	220 ×280 × 64	130	

DCセルモジュール

出力数	出力電力 (W)	出力電圧 (V)	出力電流 (A)	記　号	備　考
単出力	48	2.0	24	H	
	79.2	3.3	24	A	
	120	5.0	24	B	
	120	6.0	20	J	
	120	12.0	10	C	
	120	15.0	8	D	
	120	24.0	5	E	
	120	36.0	36	F	
	120	48.0	2.5	G	
2出力	40	5V / 4A, 5V / 4A		W11	
	96	12V / 4A, 12V / 4A		W22	
4出力	38	+5V / 3A, −5V / 1A +12V / 1A, −12V / 5A		Q1	
	42.5	+5V / 3A, −5V / 1A +15V / 1A, −15V / 0.5A		Q2	

製造中止製品

下記の各シリーズは製造中止になっております。

HSA　HSE　SSB　SSC　SSD　SSE　SSF

SSP　SSQ　SSS　SWB　SUM　SDA　SSN

SSG［5W, 10W, 15W］　SLS［5W］　SLM

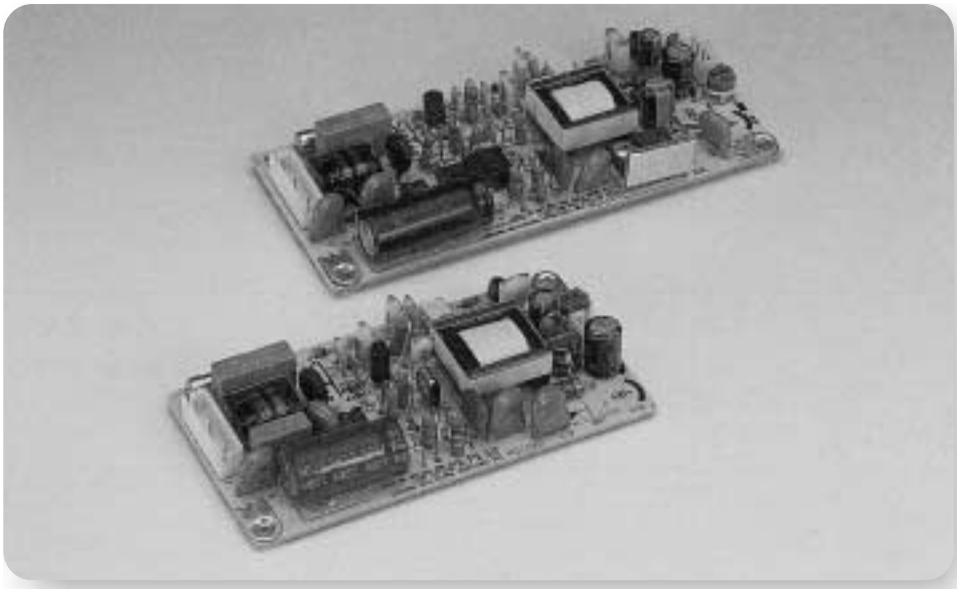
CSJシリーズ

10W 15W

単出力
基板単体

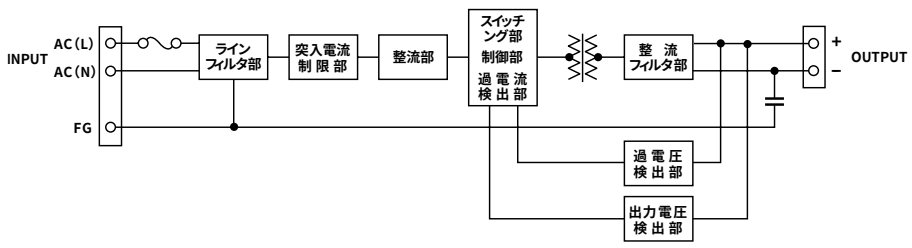
UL,CSA
安全規格取得

●シンプルな基板タイプにより、一層の低価格化を実現
●小容量・単出力、10, 15W
●UL/CSA安全規格取得



無償補償期間：1年

［CSJシリーズ回路結線図］



CSJシリーズ

10W,15W

仕様・規格

形式			10W			
			CSJ010-05	CSJ010-12	CSJ010-15	CSJ010-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V			
	入力電圧許容範囲		AC85～132V			
	入力電流(typ)		0.3A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz			
	効率(typ)		72%	73%	75%	77%
	突入電流(max) 注1		30A(max)（コールドスタート時）			
	漏洩電流(max)		0.3mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		2.0A	0.85A	0.7A	0.45A
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		10.0W	10.2W	10.5W	10.8W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	150mVp-p	150mVp-p	200mVp-p
	出力保持時間(min)		17msec			
	起動時間(typ)		20msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出(自動復帰)			
	過電圧保護		定格電圧の115%以上で検出(出力遮断)			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		無し			
環境条件	使用温度範囲 注4		－10～＋60℃(60℃時は負荷70%)			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s²（2G）			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間 または AC2400V 1秒間(漏れ電流15mA)			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間 または AC600V 1秒間(漏れ電流15mA)			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造／規格	外観		基板単体			
	入力形状		コネクタ			
	出力形状		コネクタ			
	外形		94^{W}×49^{D}×17^{H}mm			
	質量		55g			
	安全規格		UL1950，CSA No.950取得，電気用品安全法準拠			
	雑音端子電圧		FCC Class B(AC100-120V)，VCCI Class B準拠			

注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。

注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。

注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。

注4 使用条件によって出力電流のディレーティングが必要になります。設置条件と周囲温度に対する出力電流の減定格を参照ください。

※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

仕様・規格

形式			15W			
			CSJ015-05	CSJ015-12	CSJ015-15	CSJ015-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V			
	入力電圧許容範囲		AC85～132V			
	入力電流(typ)		0.4A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz（定格周波数50/60Hz）			
	効率(typ)		72%	73%	75%	77%
	突入電流(max) 注1		30A（max）（コールドスタート時）			
	漏洩電流(max)		0.3mA			
出力条件 注3	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		3.0A	1.25A	1.0A	0.65A
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		15.0W	15.0W	15.0W	15.6W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	150mVp-p	150mVp-p	200mVp-p
	出力保持時間(min)		16msec			
	起動時間(typ)		20msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出（自動復帰）			
	過電圧保護		定格電圧の115%以上で検出（出力遮断）			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		無し			
環境条件	使用温度範囲 注4		－10～＋60℃（60℃時は負荷70%）			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%（結露しないこと）			
	保存湿度範囲		30～90%（結露しないこと）			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間 または AC2400V 1秒間（漏れ電流15mA）			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間 または AC600V 1秒間（漏れ電流15mA）			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ（DC500Vメガにて）			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造／規格	外観		基板単体			
	入力形状		コネクタ			
	出力形状		コネクタ			
	外形		115^{W}×50^{D}×17^{H} mm			
	質量		70g			
	安全規格		UL1950，CSA No.950取得，電気用品安全法準拠			
	雑音端子電圧		FCC Class B（AC100-120V），VCCI Class B準拠			

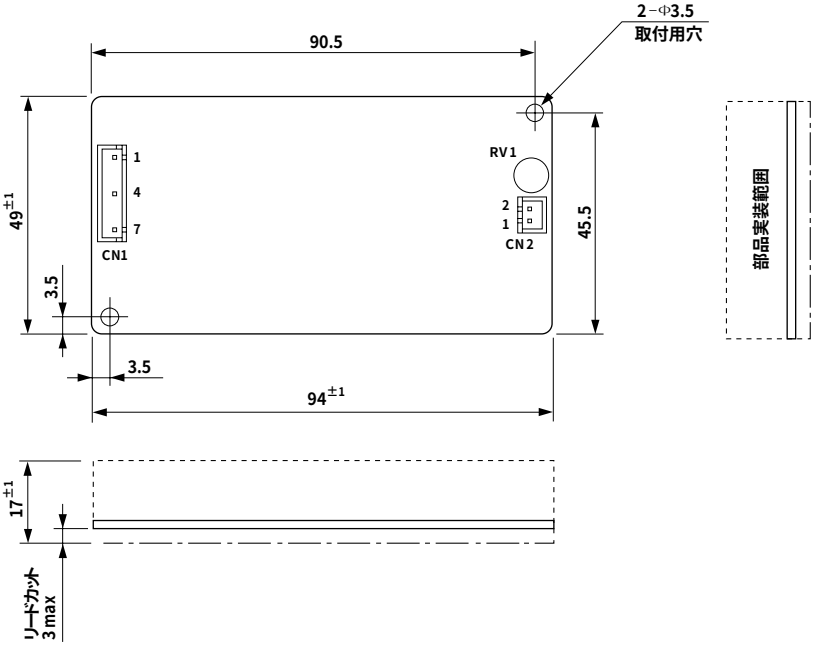
注1 コールドスタート時（再投入時には、記載値以上流れることがあります）。
注2 リップルノイズの値は1：1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。
注4 使用条件によって出力電流のディレーティングが必要になります。設置条件と周囲温度に対する出力電流の減定格を参照ください。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

外形寸法図

（単位：mm）

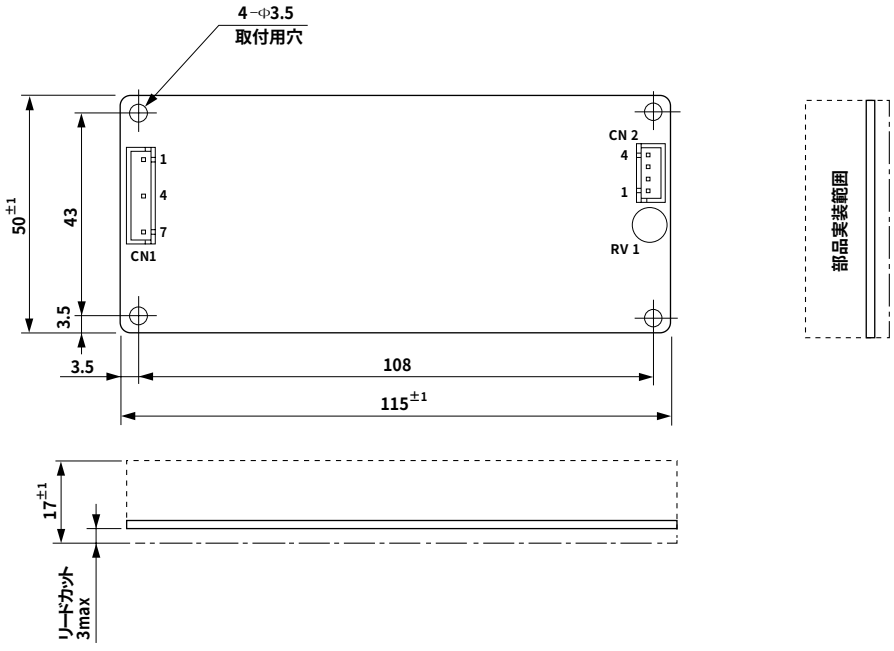
10W（質量55g）

型　名
CSJ010-05
CSJ010-12
CSJ010-15
CSJ010-24



15W（質量70g）

型　名
CSJ015-05
CSJ015-12
CSJ015-15
CSJ015-24



取扱いご説明

1 端子接続

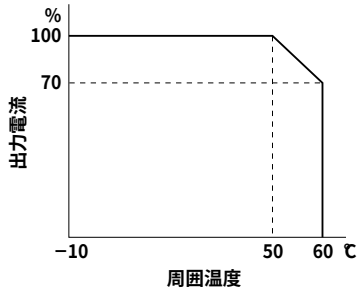
CSJ010コネクタタイプ

記号	ピン番号	機 能	使用コネクタ名	適合コネクタ名	適合コンタクト名
CN1	1	AC(L)	B3(7.5)B-XH-A (JST)	XHP-7 (JST)	SXH-001T-P0.6 (JST) 又は BXH-001T-P0.6 (JST)
	2	NC			
	3	NC			
	4	AC(N)			
	5	NC			
	6	NC			
	7	FG			
CN2	1	−	B2B-XH-A (JST)	XHP-2 (JST)	
	2	+			

CSJ015コネクタタイプ

記号	ピン番号	機 能	使用コネクタ名	適合コネクタ名	適合コンタクト名
CN1	1	AC(L)	B3(7.5)B-XH-A (JST)	XHP-7 (JST)	SXH-001T-P0.6 (JST) 又は BXH-001T-P0.6 (JST)
	2	NC			
	3	NC			
	4	AC(N)			
	5	NC			
	6	NC			
	7	FG			
CN2	1～2	−	B4B-XH-A (JST)	XHP-4 (JST)	
	3～4	+			

2 出力電流の減定格

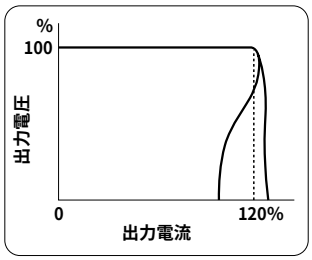


3 出力電圧設定

出力コネクタ付近にあるボリウムで出力電圧を可変できます。ボリウムを時計方向に回転させると出力電圧が上がり、反時計方向に回転させると出力電圧が下がります。出力電圧は可変範囲内で、また出力容量が定格出力電力を超えない範囲でご使用ください。

4 過電流保護

出力が過負荷になると、図のように出力電流を制限します。過負荷の要因を取り除くと、出力は正常電圧に自動復帰します。



出力電流が105%以上(標準値120%)で過電流保護が働くように設定してあります。

(注)過負荷状態で長時間運転を継続すると電源を劣化させる原因となりますので、極力さけてください。

5 過電圧保護

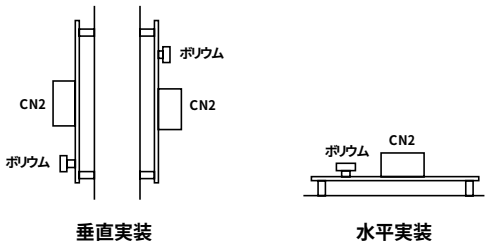
出力電圧が何らかの原因で上昇した場合、これを検出し、ただちに出力をしゃ断します。過電圧保護は一度働くと、入力が供給されている間出力しゃ断を継続します。リセットする場合は、入力を切ってから約1分後に再投入してください。

再投入の際は、出力電圧が異常であることが考えられますので(この場合は再度過電圧保護が働く)、ご注意ください。

6 実装方法

自然冷却条件で使用する場合は、両側面および上部をあけて十分対流ができるように実装してください。

下図のように2方向の実装が可能です。金属ケース使用の場合、絶縁距離を考慮して実装してください。不明点についてはお問い合わせください。



安全のためFGの接続は、必ず機器装置の接地端子につないでください。また、つながない場合は雑音端子電圧、放射ノイズ、リップルノイズが大きくなります。

共振型ハイブリッドIC採用。小型・高効率・低ノイズを実現。

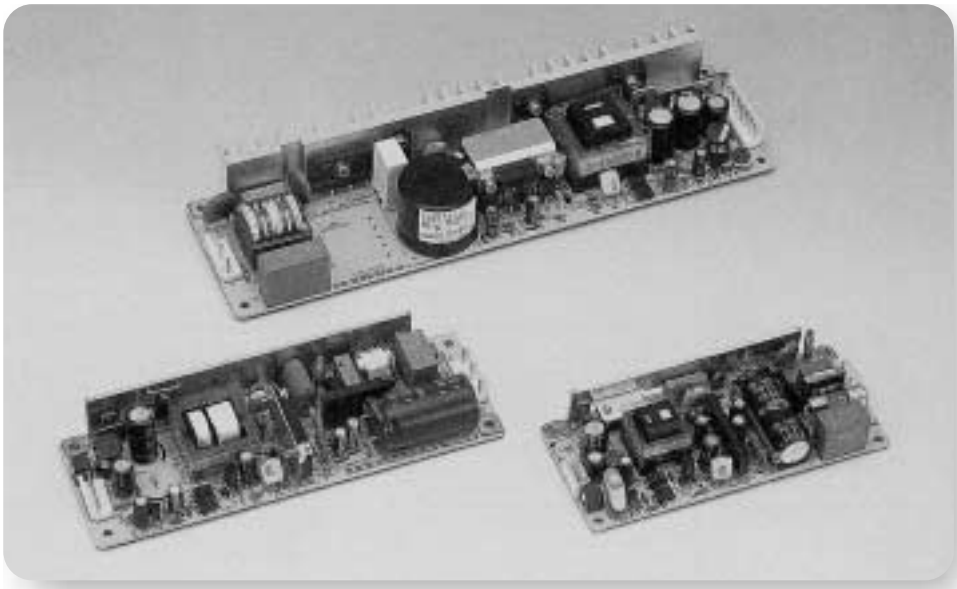
CSHシリーズ

25W　50W　100W　150W

単出力
基板単体

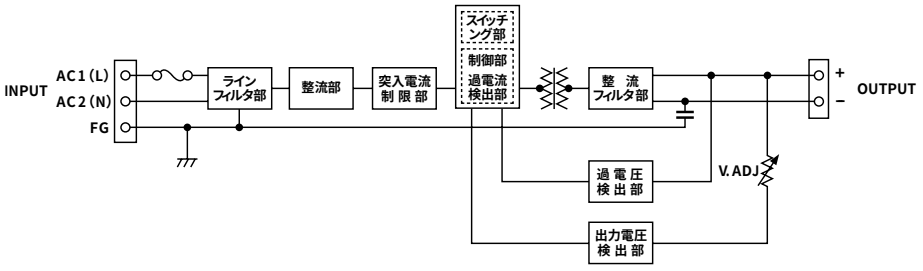
UL,CSA
安全規格取得

- ●共振型ならではの高効率、低ノイズ設計
- ●シンプルな基板タイプにより、一層の低価格を実現
- ●ワイドなラインアップ（単出力25W～150W）であらゆるニーズに対応
- ●独自のパワーハイブリッドICを採用し、小型・軽量化を実現
- ●UL/CSA安全規格取得



無償補償期間：1年

［CSHシリーズ回路結線図］



CSHシリーズ

25W,50W,100W,150W

仕様・規格

形式			25W			
			CSH025-05	CSH025-12	CSH025-15	CSH025-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V			
	入力電圧許容範囲		AC85～132V			
	入力電流(typ)		0.6A/0.5A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz（定格周波数50/60Hz）			
	効率(typ)		81%	83%	84%	86%
	突入電流(max) 注1		30A（max）（コールドスタート時）			
	漏洩電流(max)		0.5mA			
出力条件 注3	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		5.0A	2.1A	1.7A	1.1A
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		25.0W	25.2W	25.5W	26.4W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		80mVp-p	100mVp-p	100mVp-p	100mVp-p
	出力保持時間(min)		16msec			
	起動時間(typ)		400msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出（出力遮断）			
	過電圧保護		定格電圧の115%以上で検出（出力遮断）			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		無し			
環境条件	使用温度範囲 注4		－10～＋60℃			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%（結露しないこと）			
	保存湿度範囲		30～90%（結露しないこと）			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA）			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間（漏れ電流15mA）			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ（DC500Vメガにて）			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造／規格	外観		基板単体			
	入力形状		コネクタ			
	出力形状		コネクタ			
	外形		115^{W}×50^{D}×23^{H} mm			
	質量		85g			
	安全規格		UL1950, CSA No.950取得, 電気用品安全法準拠			
	雑音端子電圧		FCC Class B, VCCI Class B準拠			

注1 コールドスタート時（再投入時には、記載値以上流れることがあります）。

注2 リップルノイズの値は1：1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。

注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。

注4 使用条件によって出力電流のディレーティングが必要になります。設置条件と周囲温度に対する出力電流の減定格を参照ください。

※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

仕様・規格

形式			50W			
			CSH050-05	CSH050-12	CSH050-15	CSH050-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V			
	入力電圧許容範囲		AC85～132V			
	入力電流(typ)		1.0A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz（定格周波数50/60Hz）			
	効率(typ)		81%	86%	87%	90%
	突入電流(max) 注1		30A（max）（コールドスタート時）			
	漏洩電流(max)		0.5mA			
出力条件 注3	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		10.0A	4.2A	3.4A	2.1A
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		50.0W	50.4W	51.1W	50.4W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		80mVp-p	100mVp-p	100mVp-p	100mVp-p
	出力保持時間(min)		16msec			
	起動時間(typ)		400msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出（出力遮断）			
	過電圧保護		定格電圧の115%以上で検出（出力遮断）			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		無し			
環境条件	使用温度範囲 注4		－10～＋60℃			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%（結露しないこと）			
	保存湿度範囲		30～90%（結露しないこと）			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA）			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間（漏れ電流15mA）			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ（DC500Vメガにて）			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造／規格	外観		基板単体			
	入力形状		コネクタ			
	出力形状		コネクタ			
	外形		150^{W}×50^{D}×25^{H} mm			
	質量		150g			
	安全規格		UL1950，CSA No.950取得，電気用品安全法準拠			
	雑音端子電圧		FCC Class B，VCCI Class B準拠			

注1 コールドスタート時（再投入時には、記載値以上流れることがあります）。
注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。
注4 使用条件によって出力電流のディレーティングが必要になります。設置条件と周囲温度に対する出力電流の減定格を参照ください。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

CSHシリーズ

25W,50W,**100W**,150W

仕様・規格

形式			100W			
			CSH100-05	CSH100-12	CSH100-15	CSH100-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V			
	入力電圧許容範囲		AC85～132V			
	入力電流(typ)		2.2A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz（定格周波数50/60Hz）			
	効率(typ)		82%	87%	90%	90%
	突入電流(max) 注1		25A（max）			
	漏洩電流(max)		0.3mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		20.0A	8.5A	7.0A	4.3A
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		100.0W	102.0W	105.0W	103.2W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	150mVp-p	150mVp-p	200mVp-p
	出力保持時間(min)		17msec			
	起動時間(typ)		500msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出（出力遮断）			
	過電圧保護		定格電圧の115%以上で検出（出力遮断）			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		無し			
環境条件	使用温度範囲 注4		－10～＋60℃			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%（結露しないこと）			
	保存湿度範囲		30～90%（結露しないこと）			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA）			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間（漏れ電流15mA）			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ（DC500Vメガにて）			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造／規格	外観		基板単体			
	入力形状		コネクタ			
	出力形状		コネクタ			
	外形		222^{W}×62^{D}×32^{H} mm			
	質量		380g			
	安全規格		UL1950，CSA No.950取得，電気用品安全法準拠			
	雑音端子電圧		FCC Class B，VCCI Class B準拠			

注1 コールドスタート時（再投入時には、記載値以上流れることがあります）。
注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。
注4 使用条件によって出力電流のディレーティングが必要になります。設置条件と周囲温度に対する出力電流の減定格を参照ください。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

仕様・規格

形式			150W			
			CSH150-05	CSH150-12	CSH150-15	CSH150-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V			
	入力電圧許容範囲		AC85～132V			
	入力電流(typ)		3.5A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz（定格周波数50/60Hz）			
	効率(typ)		78%	84%	86%	87%
	突入電流(max) 注1		25A（max）			
	漏洩電流(max)		0.3mA			
出力条件 注3	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		30.0A	12.5A	10.0A	6.3A
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		100.0W	102.0W	105.0W	103.2W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	150mVp-p	150mVp-p	200mVp-p
	出力保持時間(min)		17msec			
	起動時間(typ)		600msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出（出力遮断）			
	過電圧保護		定格電圧の115%以上で検出（出力遮断）			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		無し			
環境条件	使用温度範囲 注4		－10～＋60℃			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%（結露しないこと）			
	保存湿度範囲		30～90%（結露しないこと）			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA）			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間（漏れ電流15mA）			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ（DC500Vメガにて）			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造／規格	外観		基板単体			
	入力形状		コネクタ			
	出力形状		コネクタ			
	外形		222^{W}×75^{D}×36^{H} mm			
	質量		520g			
	安全規格		UL1950，CSA No.950取得，電気用品安全法準拠			
	雑音端子電圧		FCC Class B，VCCI Class B準拠			

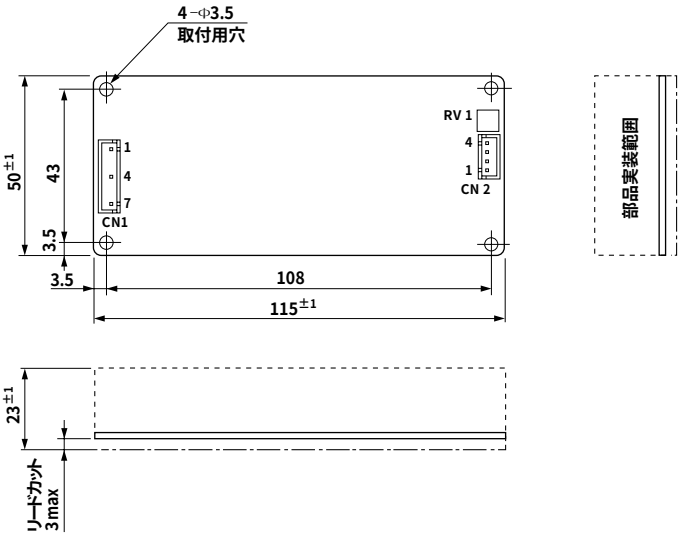
注1 コールドスタート時（再投入時には、記載値以上流れることがあります）。
注2 リップルノイズの値は1：1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。
注4 使用条件によって出力電流のディレーティングが必要になります。設置条件と周囲温度に対する出力電流の減定格を参照ください。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

外形寸法図

（単位：mm）

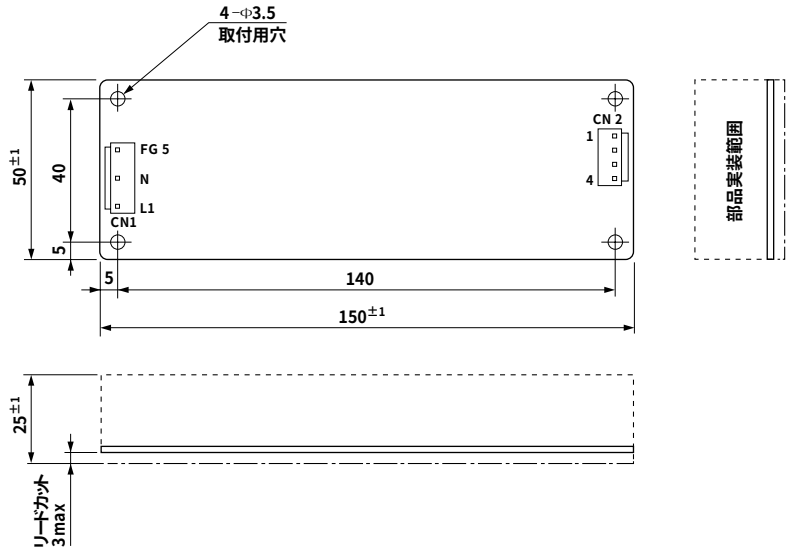
25W（質量85g）

型　名
CSH025-05
CSH025-12
CSH025-15
CSH025-24



50W（質量150g）

型　名
CSH050-05
CSH050-12
CSH050-15
CSH050-24

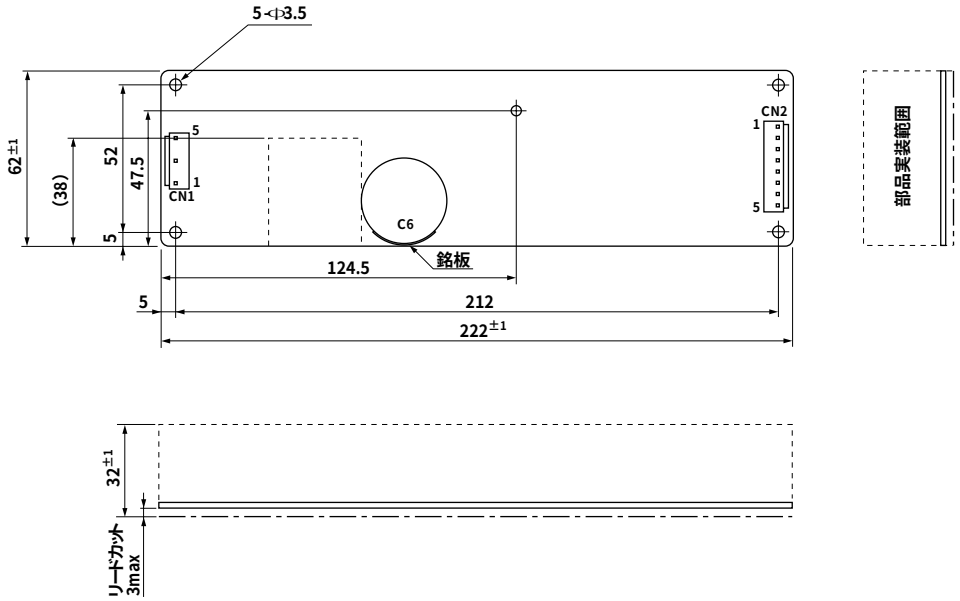


外形寸法図

（単位：mm）

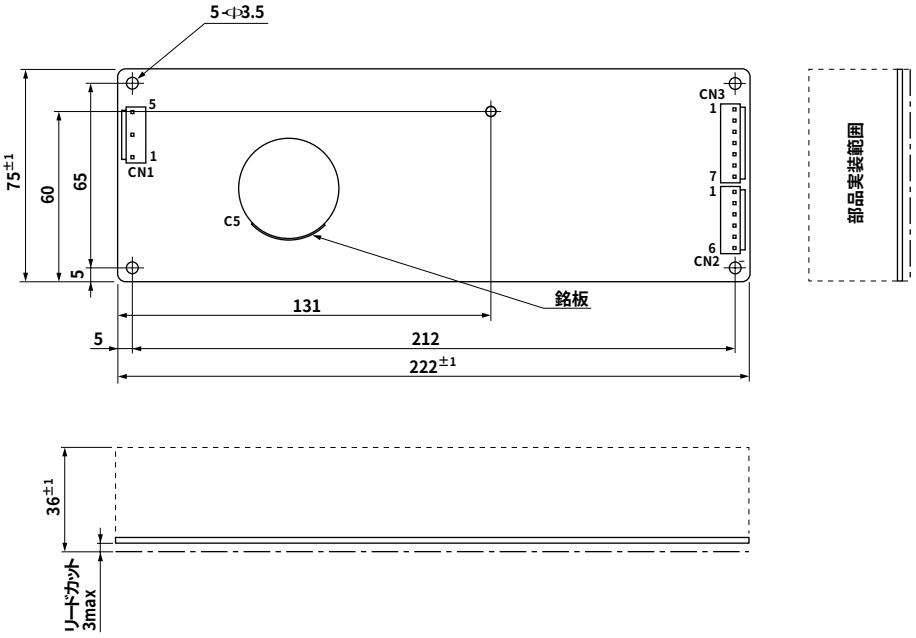
100W（質量380g）

型　名
CSH100-05
CSH100-12
CSH100-15
CSH100-24



150W（質量520g）

型　名
CSH150-05
CSH150-12
CSH150-15
CSH150-24



取扱いご説明

1 端子接続

CSH025コネクタタイプ

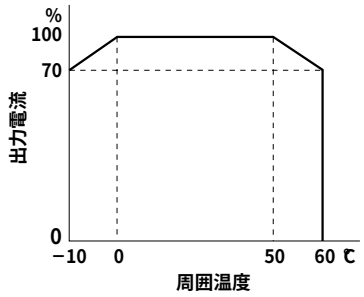
記号	ピン番号	端子名称	適合コネクタ	適合コンタクト
CN1	1	AC(L)	XHP-7 (JST)	SXH-001T-P0.6 又は BXT-001T-P0.6 (JST)
	2	NC		
	3	NC		
	4	AC(N)		
	5	NC		
	6	NC		
	7	FG		
CN2	1～2	−	XHP-4 (JST)	
	3～4	+		

CSH050, CSH100, CSH150コネクタタイプ

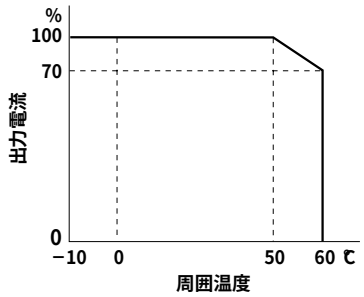
	機種	記号	ピン番号	端子名称	適合コネクタ	適合コンタクト
入力	共通	CN1	1	AC(L)	VHR-5N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
			2	NC		
			3	AC(N)		
			4	NC		
			5	FG		
出力	CSH050	CN2	1～2	−	VHR-4N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
			3～4	+		
	CSH100	CN2	1～4	−	VHR-8N (JST)	
			5～8	+		
	CSH150	CN2	1～6	+	VHR-6N (JST)	
		CN3	1～7	−	VHR-7N (JST)	

2 設置条件と周囲温度に対する出力電流の減定格

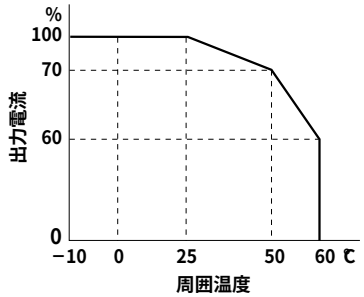
CSH025, 050



CSH100



CSH150



3 出力電圧設定

出力コネクタ付近にあるボリウムで出力電圧を可変できます。ボリウムを時計方向に回転させると出力電圧が上がり、反時計方向に回転させると出力電圧が下がります。出力電圧は可変範囲内で、また出力容量が定格出力電力を超えない範囲でご使用ください。

4 過電流保護

出力が過負荷になると、過電流保護が働き出力をしゃ断します。保護は定格出力電流の105%以上（標準値約130%）で働くように設定してあります。

リセットする場合は、過負荷の要因を取り除き、入力を切り、約1分後に再投入してください。

5 過電圧保護

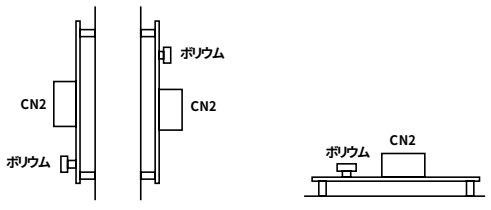
出力電圧が何らかの原因で上昇した場合、これを検出し、ただちに出力をしゃ断します。過電圧保護は一度働くと、入力が供給されている間出力しゃ断を継続します。リセットする場合は、入力を切ってから約1分後に再投入してください。

再投入の際は、出力電圧が異常であることが考えられますので（この場合は再度過電圧保護が働く）、ご注意ください。

6 実装方法

自然冷却条件で使用する場合は、両側面および上部をあけて十分対流ができるように実装してください。

下図のように2方向の実装が可能です。金属ケース使用の場合、絶縁距離を考慮して実装してください。不明点についてはお問い合わせください。



FGの接続は、必ず機器装置の接地端子につないでください。つながない場合は雑音端子電圧、放射ノイズ、リップルノイズが大きくなります。

さらに薄型化、小型化、高効率化を追究。

SSGシリーズ

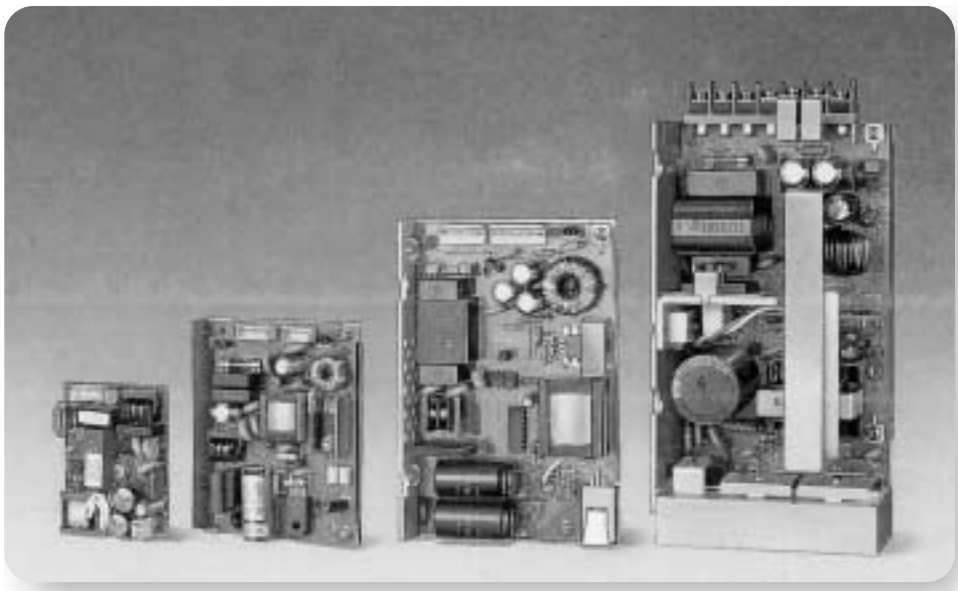
30W　50W　100W　150W

単出力
シャーシ付（30～150W）

UL,CSA
安全規格取得

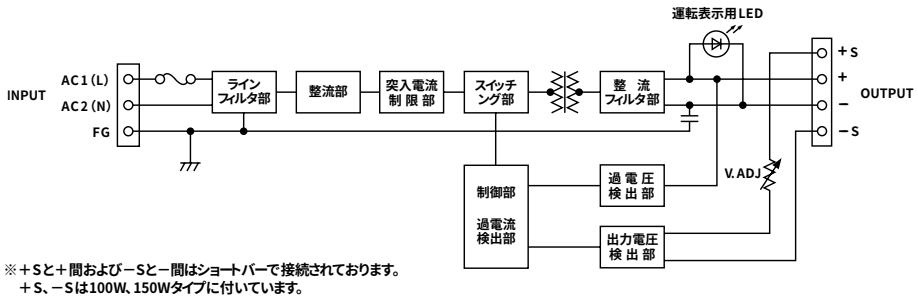
SSGシリーズは、スイッチング周波数の高周波化、独創的な混載実装方式の導入、バリアレストランスなど部品の革新と、サンケンならではの総合技術力を結集。画期的なサイズと高性能、高信頼性を実現しました。新しい時代の新しい電源のニーズに、サンケンが自信を持ってお応えします。

- バリアレストランスを初採用
- 部品混載実装方式の導入
- 薄型化、小型化を徹底追求
- 効率4～5%アップ（従来当社製品比）
- 安全規格／UL、CSA取得
- 雑音端子電圧／FCCクラスBに適合



無償補償期間：2年

［SSGシリーズ回路結線図］



※＋Sと＋間および－Sと－間はショートバーで接続されております。
＋S、－Sは100W、150Wタイプに付いています。

SSGシリーズ

30W,50W,100W,150W

◆製品につきましては、あらかじめ納期をお問い合わせください。

仕様・規格

形式			30W			
			SSG030-05◆	SSG030-12◆	SSG030-15◆	SSG030-24◆
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V			
	入力電圧許容範囲		AC85～132V			
	入力電流(typ)		0.7A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz			
	効率(typ)		75%	78%	78%	80%
	突入電流(max) 注1		30A(max)			
	漏洩電流(max)		0.4mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		6.0A	2.5A	2.0A	1.3A
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		30.0W	30.0W	30.0W	31.2W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	150mVp-p	150mVp-p	200mVp-p
	出力保持時間(min)		16msec			
	起動時間(typ)		400msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出			
	過電圧保護		定格電圧の115～135%で検出			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		赤色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲		0～＋50℃(カバー付の場合0～＋40℃)			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	1.5分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造/規格	外観		シャーシ付(カバーはオプション)			
	入力形状		コネクタ(端子台はオプション)			
	出力形状		コネクタ(端子台はオプション)			
	外形		75W×120D×25H mm			
	質量		250g			
	安全規格		UL1950, CSA EB1402C取得			
	雑音端子電圧		FCC Class B準拠			
オプション	端子台		有り			
	シャーシ		標準装備			
	カバー		有り			

注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。

注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。

注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。

※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

◆製品につきましては、あらかじめ納期をお問い合わせください。

仕様・規格

形式			50W			
			SSG050-05◆	SSG050-12◆	SSG050-15◆	SSG050-24◆
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V			
	入力電圧許容範囲		AC85～132V			
	入力電流(typ)		1.3A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz			
	効率(typ)		75%	77%	79%	81%
	突入電流(max) 注1		30A(max)			
	漏洩電流(max)		0.4mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		10.0A	4.2A	3.4A	2.1A
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		50.0W	50.4W	51.0W	50.4W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	150mVp-p	150mVp-p	200mVp-p
	出力保持時間(min)		16msec			
	起動時間(typ)		400msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出			
	過電圧保護		定格電圧の115～135%で検出			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		赤色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲		0～＋50℃（カバー付の場合0～＋40℃）			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	1.5分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造/規格	外観		シャーシ付(カバーはオプション)			
	入力形状		コネクタ(端子台はオプション)			
	出力形状		コネクタ(端子台はオプション)			
	外形		90W×135D×25H mm			
	質量		300g			
	安全規格		UL1950, CSA EB1402C取得			
	雑音端子電圧		FCC Class B準拠			
オプション	端子台		有り			
	シャーシ		標準装備			
	カバー		有り			

注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。
注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

SSGシリーズ

30W,50W,**100W**,150W

◆製品につきましては、あらかじめ納期をお問い合わせください。

仕様・規格

形式			100W			
			SSG100-05◆	SSG100-12◆	SSG100-15◆	SSG100-24◆
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V			
	入力電圧許容範囲		AC85～132V			
	入力電流(typ)		2.0A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz			
	効率(typ)		79%	83%	84%	86%
	突入電流(max) 注1		20A(max)			
	漏洩電流(max)		0.4mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		20.0A	8.5A	7.0A	4.5A
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		100.0W	102.0W	105.0W	108.0W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	180mVp-p	180mVp-p	240mVp-p
	出力保持時間(min)		20msec			
	起動時間(typ)		300msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出			
	過電圧保護		定格電圧の115～135%で検出			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		可能			
	運転表示		赤色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲		0～＋50℃（カバー付の場合0～＋40℃）			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	1.5分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造/規格	外観		シャーシ付(カバーはオプション)			
	入力形状		端子台			
	出力形状		端子台			
	外形		93W×160D×40H mm			
	質量		470g			
	安全規格		UL1950, CSA No.234取得			
	雑音端子電圧		FCC Class A 準拠			
オプション	シャーシ		標準装備			
	カバー		有り			

注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。

注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。

注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。

※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

◆製品につきましては、あらかじめ納期をお問い合わせください。

仕様・規格

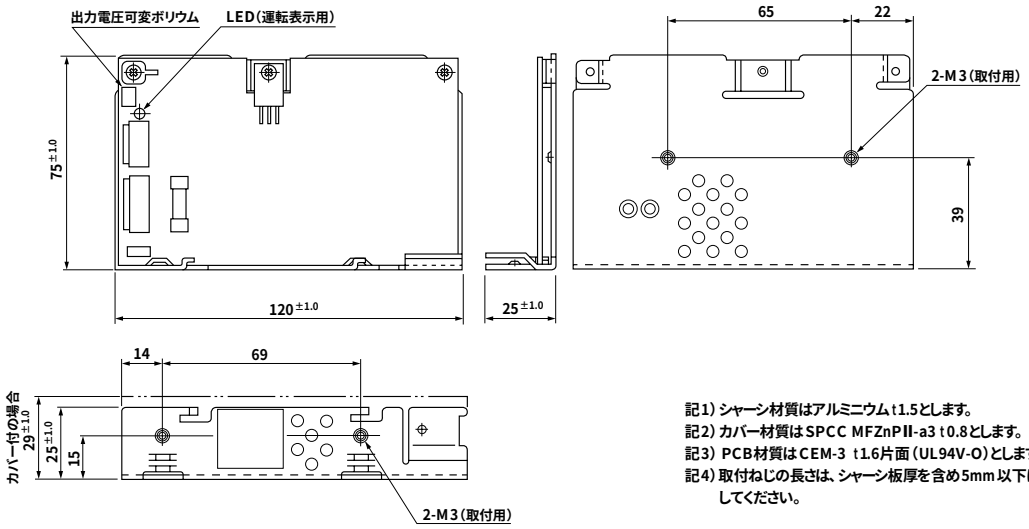
形式			150W			
			SSG150-05◆	SSG150-12◆	SSG150-15◆	SSG150-24◆
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V			
	入力電圧許容範囲		AC85～132V			
	入力電流(typ)		3.5A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz			
	効率(typ)		79%	83%	84%	86%
	突入電流(max) 注1		20A(max)			
	漏洩電流(max)		0.4mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		30.0A	13.0A	10.0A	6.5A
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		150.0W	156.0W	150.0W	156.0W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	180mVp-p	180mVp-p	240mVp-p
	出力保持時間(min)		20msec			
	起動時間(typ)		300msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出			
	過電圧保護		定格電圧の115～135%で検出			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		可能			
	運転表示		赤色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲		0～＋50℃（カバー付の場合0～＋40℃）			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	1.5分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造/規格	外観		シャーシ付(カバーはオプション)			
	入力形状		端子台			
	出力形状		端子台			
	外形		93W×177D×57H mm			
	質量		830g			
	安全規格		UL1950, CSA No.234取得			
	雑音端子電圧		FCC Class A準拠			
オプション	シャーシ		標準装備			
	カバー		有り			

注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。
注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

外形寸法図　（単位：mm）

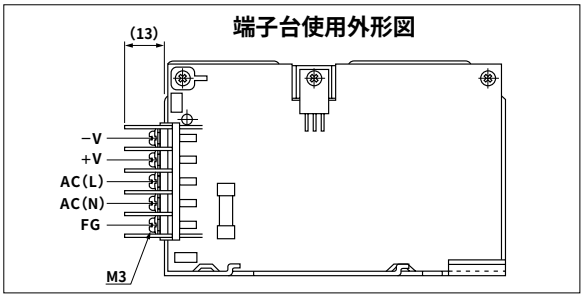
30W（質量250g）

型　名
SSG030-05
SSG030-12
SSG030-15
SSG030-24



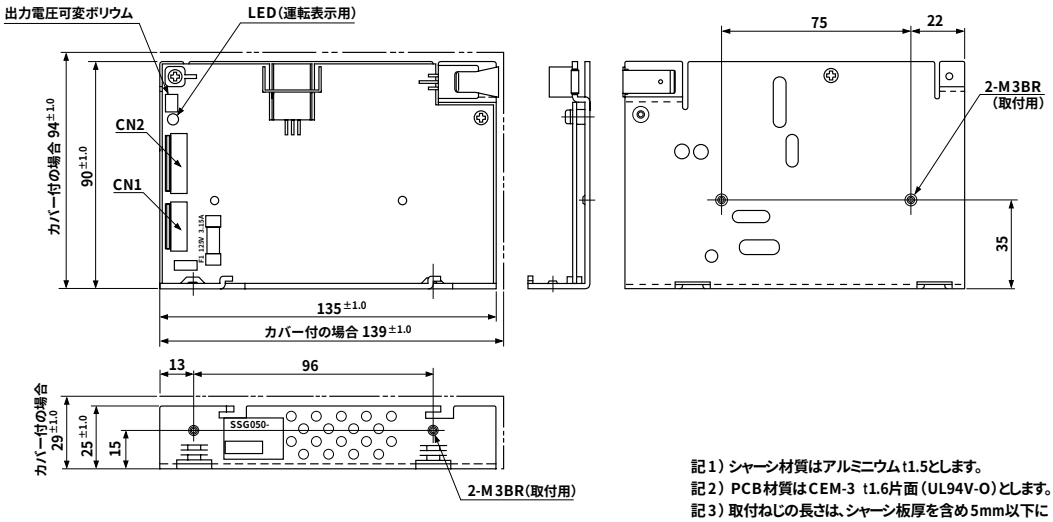
記1）シャーシ材質はアルミニウムt1.5とします。
記2）カバー材質はSPCC MFZnPII-a3 t0.8とします。
記3）PCB材質はCEM-3 t1.6片面（UL94V-O）とします。
記4）取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め5mm以下にしてください。

端子台使用外形図



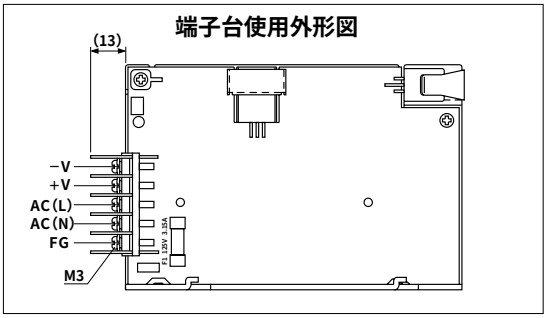
50W（質量300g）

型　名
SSG050-05
SSG050-12
SSG050-15
SSG050-24



記1）シャーシ材質はアルミニウムt1.5とします。
記2）PCB材質はCEM-3 t1.6片面（UL94V-O）とします。
記3）取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め5mm以下にしてください。
記4）指示のない寸法公差は、全て±0.5mmとします。
記5）カバー材質はSPCC MFZnPII-a3 t0.8とします。

端子台使用外形図

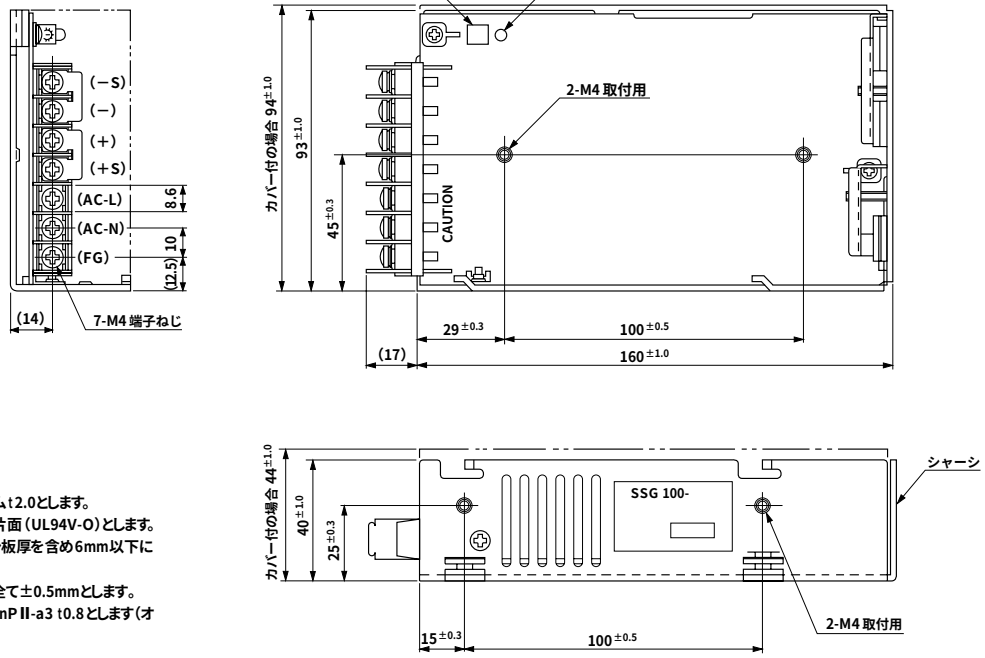


外形寸法図

（単位：mm）

100W（質量470g）

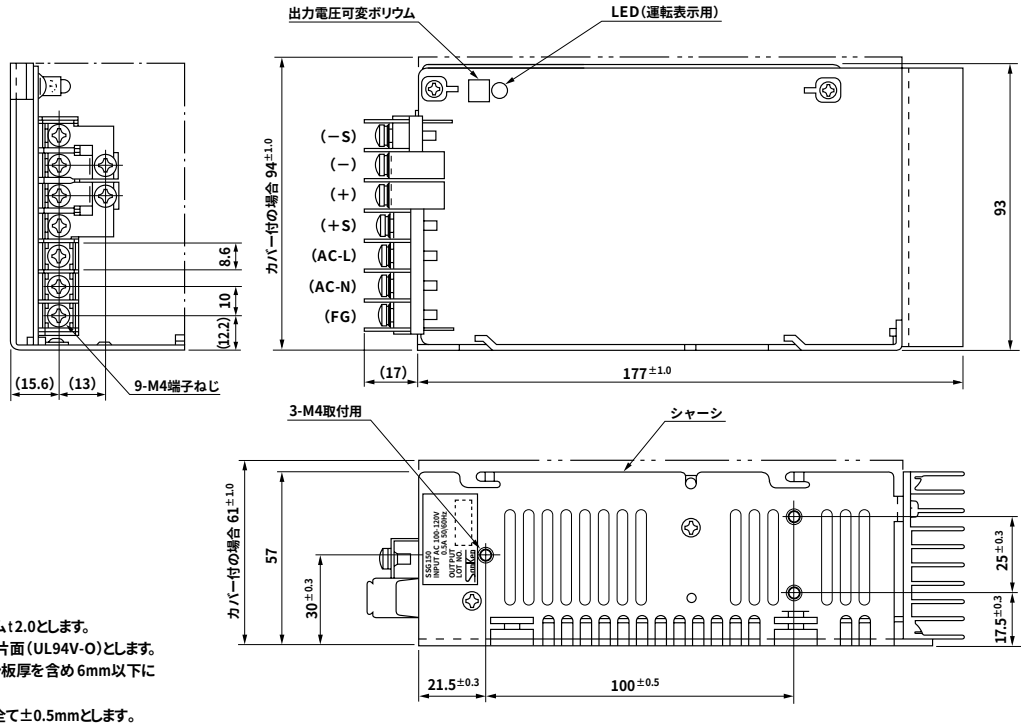
型　名
SSG100-05
SSG100-12
SSG100-15
SSG100-24



記1）シャーシ材質はアルミニウムt2.0とします。
記2）PCB材質はCEM-3 t1.6片面（UL94V-O）とします。
記3）取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め6mm以下にしてください。
記4）指示のない寸法公差は、全て±0.5mmとします。
記5）カバー材質はSPCC MFZnPⅡ-a3 t0.8とします（オプション）。

150W（質量830g）

型　名
SSG150-05
SSG150-12
SSG150-15
SSG150-24



記1）シャーシ材質はアルミニウムt2.0とします。
記2）PCB材質はCEM-3 t1.6片面（UL94V-O）とします。
記3）取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め6mm以下にしてください。
記4）指示のない寸法公差は、全て±0.5mmとします。
記5）カバー材質はSPCC MFZnPⅡ-a3 t0.8とします（オプション）。

SSGシリーズ

30W,50W,100W,150W

オプション

品名末尾記号	内　容	適　用
B	コネクタタイプ　シャーシ付	30W, 50W
B-C	コネクタタイプ　シャーシ付 カバー付	30W, 50W
BT	端子台タイプ　シャーシ付	30W, 50W, 100W, 150W
BT-C	端子台タイプ　シャーシ付 カバー付	30W, 50W, 100W, 150W

形式名凡例

SSG　050　–　05　–　BT　–　C

- SSG：シリーズ名
- 050：出力電力　050: 50W
- 05：出力電圧　50: 5V
- BT：オプション1　B: シャーシ付　T: 端子台タイプ（30W～150W）
- C：オプション2　C: カバー付

取扱いご説明

1 端子接続

コネクタ（対象機種：SSG030, SSG050タイプ）

機　種	コネクタ	ピン	名称	適合コネクタ	適合コンタクト
入力部（対象機種共通）	CN1	1	FG	VHR-5N（JST）	SVH-21T-P1.1（JST）
		2	NC		
		3	AC（N）		
		4	NC		
		5	AC（L）		
SSG030タイプ	CN2	1, 2	＋V	VHR-4N（JST）	SVH-21T-P1.1（JST）
		3, 4	0V		
	CN3	1	FG	#250ファストンリセプタクル	
SSG050タイプ	CN2	1～3	＋V	VHR-6N（JST）	SVH-21T-P1.1（JST）
		4～6	0V		
	CN3	1	FG	#250ファストンリセプタクル	

端子台（対象機種：SSG030, 050, 100, 150タイプ）

機　種	ピン	名称	適合圧着端子
SSG030, 050タイプ	1	FG	V1.25-3（JST）または相当品
	2	AC（N）	
	3	AC（L）	
	4	＋V	
	5	0V	
SSG100, 150タイプ	1	FG	V2-4（JST）または相当品
	2	AC（N）	
	3	AC（L）	
	4	＋S	
	5	＋V	
	6	0V	
	7	－S	

（注）端子配置の詳細は各機種の外形図でご確認ください。

端子名称と機能

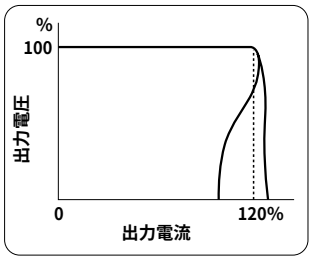
	端子名称	機　能
入力	AC（L）	交流入力端子。AC（N）側は接地ラインを接続してください。AC（L）側に入力ヒューズが入っています。
	AC（N）	
	FG	接地端子。接地線を接続します。
出力	＋V	直流出力端子。負荷側への供給はこの端子を使用してください。
	0V	
	＋S	リモートセンシング端子。リモートセンシングをする場合はこの端子をセンシング点へ接続してください。
	－S	

2 出力電圧設定

出力コネクタまたは端子台付近にあるボリウムで出力電圧を可変できます。ボリウムを時計方向に回転させると出力電圧が上がり、反時計方向に回転させると出力電圧が下がります。出力電圧は可変範囲内で、また出力容量が定格出力電力を超えない範囲でご使用ください。

3 過電流保護

出力が過負荷になると、図のように出力電流を制限します。過負荷の要因を取り除くと、出力は正常電圧に自動復帰します。



出力電流が105%以上（標準値120%）で過電流保護が働くように設定してあります。

（注）過負荷状態で長時間運転を継続すると電源を劣化させる原因となりますので、極力さけてください。

4 過電圧保護

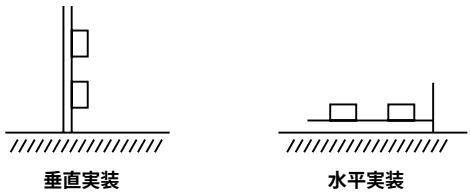
出力電圧が何らかの原因で上昇した場合、これを検出し、ただちに出力をしゃ断します。過電圧保護は一度働くと、入力が供給されている間出力しゃ断を継続します。リセットする場合は、入力を切ってから約3分後に再投入してください。

再投入の際は、出力電圧が異常であることが考えられますので（この場合は再度過電圧保護が働く）、ご注意ください。

5 実装方法

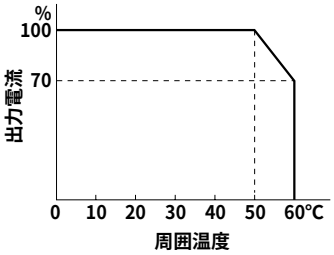
自然冷却条件で使用する場合は、両側面および上部をあけて十分対流ができるように実装してください。

SSGシリーズは図のように2方向の実装が可能ですが、機種により出力減定格が必要になります。***6*** 項をご参照ください。

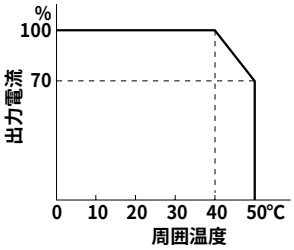


6 出力電流の減定格

SSG30W, 50W:
(A), (B)実装, カバーなし
SSG100W, 150W:
(A)実装, カバーなし



SSG30W, 50W:
(A), (B)実装, カバー付き
SSG100W, 150W:
(A)実装, カバー付き
(B)実装, カバーなし



(注)100W, 150Wの(B)実装カバー付きは0～40℃出力電流が定格の90%となります。

7 漏えい電流

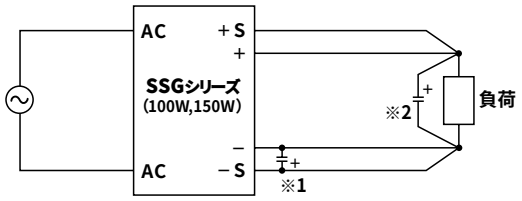
漏えい電流は1台当り0.5mA以下(機種により変わりますがおよそ0.2mA程度)の電流が流れます。複数台同時に使用する時はご注意ください。

8 突入電流制限

入力投入時に流れる突入電流を抑制するため、突入電流制限回路を内蔵しています。30W～50Wはパワーサーミスタを使用しているため、周囲温度環境および再投入時には、仕様一覧に記載した以上の電流が流れることがあります。また、100W、150Wは短時間の再投入では、やはり記載値以上の電流が流れることがあります。ご注意ください。

9 リモートセンシング

SSG100W、150Wでは、出力側のラインドロップを補償するためのリモートセンシングが可能です。ラインドロップを含めた端子電圧の保証範囲は定格出力電圧の5%で、マイナス側のラインドロップは125mV以内にしてください。



※1. 10μF程度の電解コンデンサを接続してください。
※2. 負荷端には100μF程度の電解コンデンサを接続してください。

10 その他

SSGシリーズは、直列接続およびマイナス出力として使うことができます。しかし、出力容量を増やす目的での並列接続はできません。

11 出力が出ない場合

●端子の接続が間違っていないか*1*項により確認してください。
●過電圧保護が働くと出力をしゃ断します。*4*項により確認してください。
出力電圧設定が高すぎて過電圧保護が働くことも考えられます。出力電圧調整用ボリウムの位置が中央付近にあることを確認してください。
リモートセンシング端子の接続が不十分ですと、過電圧保護が働くことがあります。接続を確認してください。
●過負荷の場合は過電流保護が働いて出力電圧が下がります。

不具合品は、購入ルートを通じて返却ください。

共振型ハイブリッドIC採用。高効率、低ノイズ、小型・軽量。

SSHシリーズ

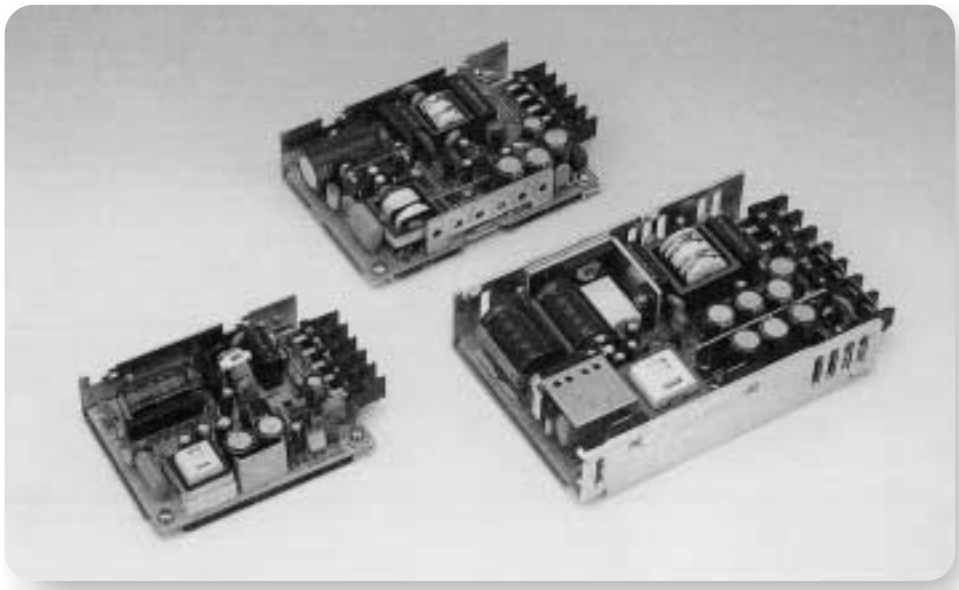
25W　50W　100W

単出力
シャーシ付

UL,CSA
安全規格取得

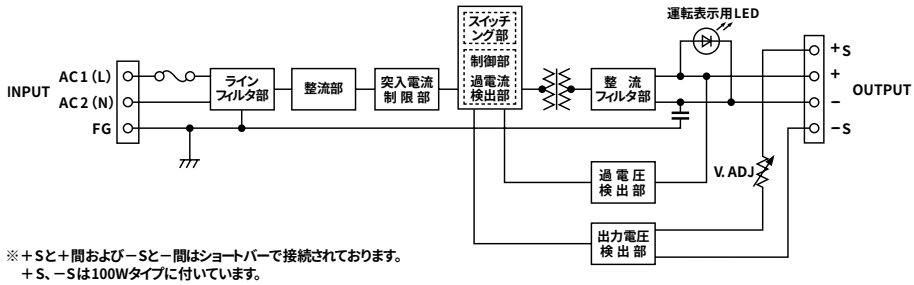
サンケン独自の共振型パワーハイブリッドIC、および共振トランスを採用。共振型ならではの高効率、低ノイズはもとより、従来の共振型電源をさらに超えた小型化、そして経済性をも実現しました。新世代の電源として、市場へお届けします。

- ●高効率81%～90%
- ●低ノイズ
- ●小型・軽量、ユニット体積＝約2/3
  （当社同出力FCC方式電源に比べて）



無償補償期間：2年

［SSHシリーズ回路結線図］



※＋Sと＋間および－Sと－間はショートバーで接続されております。
＋S、－Sは100Wタイプに付いています。

SSHシリーズ

25W,50W,100W

◆製品でコネクタタイプの場合は、あらかじめ納期をお問い合わせください。

仕様・規格

形式			25W			
			SSH025-05◆	SSH025-12◆	SSH025-15◆	SSH025-24◆
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V			
	入力電圧許容範囲		AC85～132V			
	入力電流(typ)		0.6A/0.5A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz			
	効率(typ)		80%	83%	84%	85%
	突入電流(max) 注1		30A(max)			
	漏洩電流(max)		0.3mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		5.0A	2.1A	1.7A	1.1A
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		25W	25.2W	25.5W	26.4W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		80mVp-p	100mVp-p	100mVp-p	100mVp-p
	出力保持時間(min)		16msec			
	起動時間(typ)		400msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出(出力断)			
	過電圧保護		定格電圧の115%以上で検出(出力断)			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		赤色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲 注4		0～＋60℃			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力 ― 出力	AC2000V 1分間(漏れ電流15mA以下)			
		入力 ― FG				
		出力 ― FG	AC500V 1分間(漏れ電流15mA以下)			
	絶縁抵抗	入力 ― 出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力 ― FG				
		出力 ― FG				
外観構造/規格	外観		シャーシ付(カバーはオプション)			
	入力形状		端子台(コネクタタイプはオプション)			
	出力形状		端子台(コネクタタイプはオプション)			
	外形		90W×68D×25H mm			
	質量		170g			
	安全規格		UL1950, CSA No.950取得			
	雑音端子電圧		FCC Class B準拠(AC120V)			
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し			
	入出力コネクタ		有り			
	カバー		有り			

注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。

注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。

注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。

注4 使用条件により減定格が必要になります。設置条件と周囲温度に対する出力電流の減定格を参照ください。

※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

◆製品でコネクタタイプの場合は、あらかじめ納期をお問い合わせください。

仕様・規格

形式			50W			
			SSH050-05◆	SSH050-12◆	SSH050-15◆	SSH050-24◆
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V			
	入力電圧許容範囲		AC85～132V			
	入力電流(typ)		1.0A/0.9A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz			
	効率(typ)		81%	86%	87%	90%
	突入電流(max) 注1		30A(max)			
	漏洩電流(max)		0.3mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		10A	4.2A	3.4A	2.1A
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		50W	50.4W	51W	50.4W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		80mVp-p	100mVp-p	100mVp-p	100mVp-p
	出力保持時間(min)		16msec			
	起動時間(typ)		400msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出(出力断)			
	過電圧保護		定格電圧の115%以上で検出(出力断)			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		赤色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲 注4		0～＋60℃			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間(漏れ電流15mA以下)			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間(漏れ電流15mA以下)			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造/規格	外観		シャーシ付(カバーはオプション)			
	入力形状		端子台(コネクタタイプはオプション)			
	出力形状		端子台(コネクタタイプはオプション)			
	外形		110^{W}×75^{D}×29^{H} mm			
	質量		220g			
	安全規格		UL1950, CSA No.950取得			
	雑音端子電圧		FCC Class B準拠(AC120V)			
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し			
	入出力コネクタ		有り			
	カバー		有り			

注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。
注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。
注4 使用条件により減定格が必要になります。設置条件と周囲温度に対する出力電流の減定格を参照ください。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

SSHシリーズ

25W,50W,**100W**

仕様・規格

形式			100W		
			SSH100-05	SSH100-12	SSH100-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V		
	入力電圧許容範囲		AC85～132V		
	入力電流(typ)		2.0A/1.8A		
	定格周波数		50/60Hz		
	周波数許容範囲		47～440Hz		
	効率(typ)		82%	87%	90%
	突入電流(max) 注1		30A(max)		
	漏洩電流(max)		0.3mA		
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%		
	定格出力電流		20A(18A) 注4	8.5A	4.5A
	出力電流許容範囲		0～100%		
	定格出力電力		100W	102W	108W
	定電圧精度		±3%		
	リップルノイズ 注2		80mVp-p	100mVp-p	100mVp-p
	出力保持時間(min)		16msec		
	起動時間(typ)		280msec		
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出(出力断)		
	過電圧保護		定格電圧の115%以上で検出(出力断)		
	リモートON/OFFコントロール		無し		
	リモートセンシング		有り		
	運転表示		赤色LEDにて運転表示		
環境条件	使用温度範囲 注5		0～＋60℃		
	保存温度範囲		－25～＋85℃		
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)		
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)		
	冷却条件		自然空冷		
	耐振動	振動数	10～55Hz		
		掃引時間	3分		
		加速度	19.6m/s² (2G)		
		加振方向	X, Y, Z		
		加振時間	3方向 各1時間		
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です		
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間(漏れ電流15mA以下)		
		入力－FG			
		出力－FG	AC500V 1分間(漏れ電流15mA以下)		
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ(DC500Vメガにて)		
		入力－FG			
		出力－FG			
外観構造/規格	外観		シャーシ付(カバーはオプション)		
	入力形状		端子台		
	出力形状		端子台		
	外形		135^{W}×93^{D}×33^{H} mm		
	質量		420g		
	安全規格		UL1950, CSA No.950取得		
	雑音端子電圧		FCC Class B準拠(AC120V)		
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し		
	入出力コネクタ		無し		
	カバー		有り		

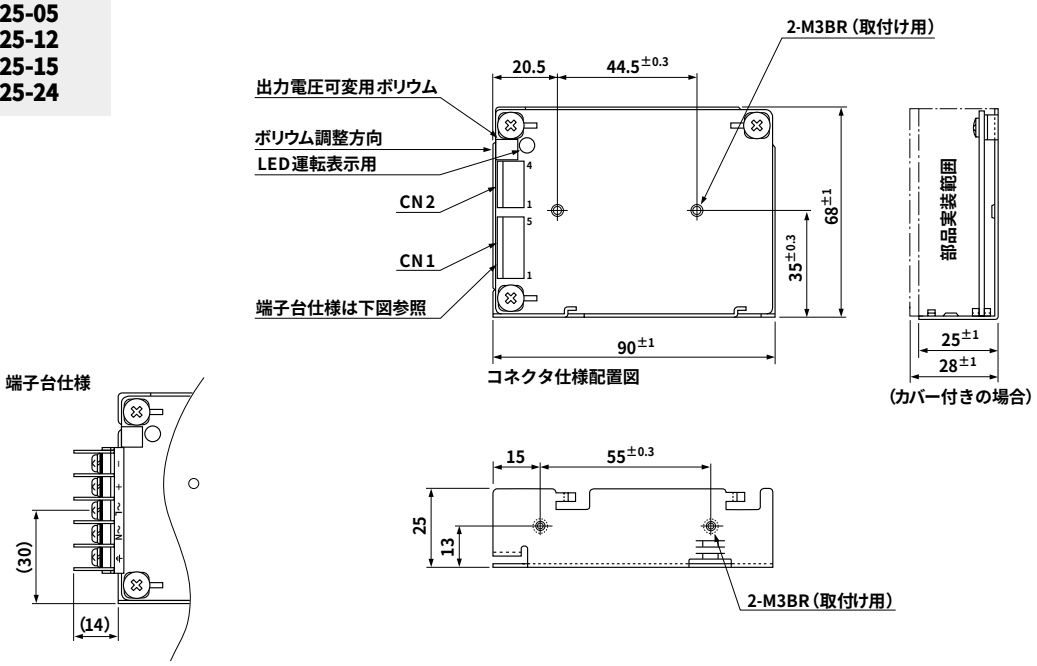
注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。
注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は出力端子を測定点とします。ただし、リップルノイズは出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFの電解コンデンサを接続して測定します。
注4 カバー付きの場合は定格出力電流18Aになります。
注5 使用条件により減定格が必要になります。設置条件と周囲温度に対する出力電流の減定格を参照ください。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

外形寸法図

（単位：mm）

25W（質量170g）

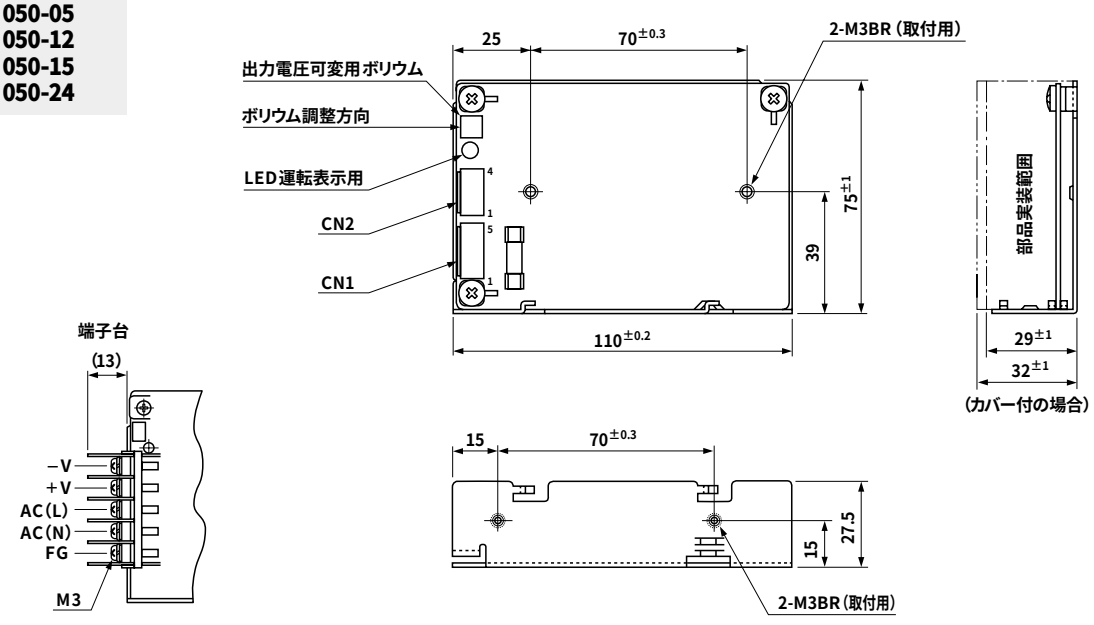
型　名
SSH025-05
SSH025-12
SSH025-15
SSH025-24



※取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め5mm以下にしてください。

50W（質量220g）

型　名
SSH050-05
SSH050-12
SSH050-15
SSH050-24



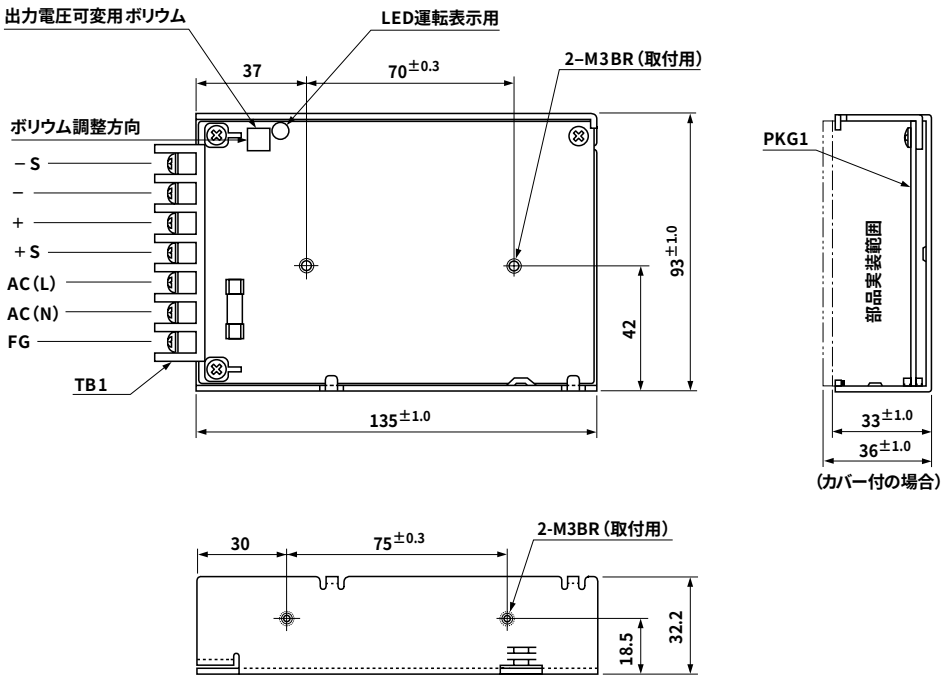
※取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め5mm以下にしてください。

外形寸法図

（単位：mm）

100W（質量420g）

型　名
SSH100-05
SSH100-12
SSH100-24



※取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め5mm以下にしてください。

オプション

品名末尾記号	内　容	適　用
無し	端子台タイプ　カバー無し	全機種
-CN ◆	コネクタタイプ　カバー無し	SSH025, SSH050
-C	端子台タイプ　カバー付	全機種
-CN-C ◆	コネクタタイプ　カバー付	SSH025, SSH050

◆コネクタタイプの納期につきましては、あらかじめお問い合わせください。

取扱いご説明

1 端子接続

SSH025/SSH050コネクタタイプ

記号	ピン番号	端子名称	適合コネクタ	適合コンタクト
CN1	1	FG	VHR-5N（JST）	SVH-21T-P1.1（JST）
	2	NC		
	3	AC（N）		
	4	NC		
	5	AC（L）		
CN2	1, 2	＋	VHR-4N（JST）	SVH-21T-P1.1（JST）
	3, 4	－		

SSH025/SSH050端子台タイプ

記号	端子記号	端子名称	適合圧着端子
TB1	－	－	V1.25-3（JST）または相当品
	＋	＋	
	～L	AC（L）	
	～N	AC（N）	
	G	FG	

SSH100端子台タイプ（端子台タイプのみ）

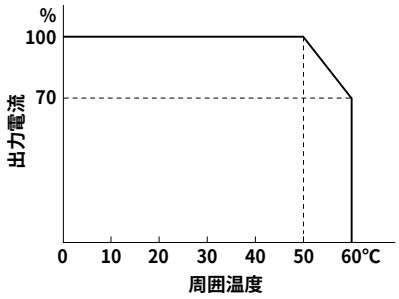
記号	端子記号	端子名称	適合圧着端子
TB1	－S	－S	V2-4（JST）または相当品
	－	－	
	＋	＋	
	＋S	＋S	
	～L	AC（L）	
	～N	AC（N）	
	G	FG	

端子名称と機能

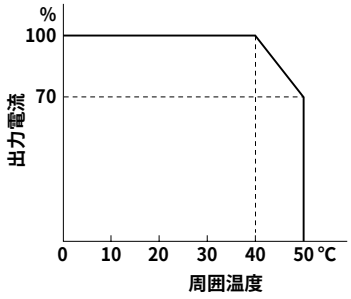
	端子名称	機　　能
入力	AC（L）	交流入力端子。ヒューズ挿入側
	AC（N）	交流入力端子
	FG	フレームグランド。接地端子
出力	＋	直流出力端子。＋側
	－	直流出力端子。－側
	＋S	リモートセンシング端子。＋側。（100Wタイプのみ）
	－S	リモートセンシング端子。－側。（100Wタイプのみ）
	NC	解放

2 出力電流の減定格

SSHシリーズ（カバーなし）



SSHシリーズ（カバー付）



3 出力電圧設定

出力コネクタまたは端子台付近にあるボリウムで出力電圧を可変できます。ボリウムを時計方向に回転させると出力電圧が上がり、反時計方向に回転させると出力電圧が下がります。出力電圧は可変範囲内で、また出力容量が定格出力電力を超えない範囲でご使用ください。

4 過電流保護

出力が過負荷になると、過電流保護が働き出力をしゃ断します。保護は定格出力電流の105%以上（標準値約130%）で働くように設定してあります。

リセットする場合は、過負荷の要因を取り除き、入力を切り、約1分後に再投入してください。

5 過電圧保護

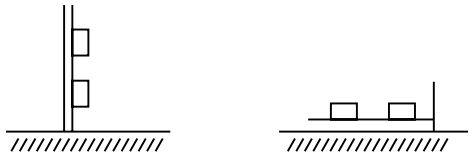
出力電圧が何らかの原因で上昇した場合、これを検出し、ただちに出力をしゃ断します。過電圧保護は一度働くと、入力が供給されている間出力しゃ断を継続します。リセットする場合は、入力を切ってから約1分後に再投入してください。

再投入の際は、出力電圧が異常であることが考えられますので(この場合は再度過電圧保護が働く)、ご注意ください。

6 実装方法

自然冷却条件で使用する場合は、両側面および上部をあけて十分対流ができるように実装してください。

下図のように2方向の実装が可能です。取り付けねじは、シャーシの板厚を含め5mm以下になるねじを使用してください。



垂直実装　　水平実装

7 漏えい電流

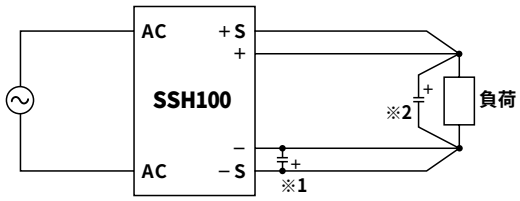
漏えい電流は1台当り0.3mA以下の電流が流れます。複数台同時に使用する時はご注意ください。

8 突入電流制限

入力投入時に流れる突入電流を抑制するため、突入電流制限回路を内蔵しています。25W、50Wはパワーサーミスタを使用しているため、周囲温度環境および再投入時には、仕様一覧に記載した以上の電流が流れることがあります。また、100Wは短時間の再投入では、やはり記載値以上の電流が流れることがあります。ご注意ください。

9 リモートセンシング

SSH100は、出力側のラインドロップを補償するためのリモートセンシングが可能です。ラインドロップを含めた端子電圧の保証範囲は定格出力電圧の5%で、マイナス側のラインドロップは125mV以内にしてください。



※1. 10μF程度の電解コンデンサを接続してください。
※2. 負荷端には100μF程度の電解コンデンサを接続してください。

10 直列・並列接続

直列接続および出力容量を増やす目的での並列接続はできません。

11 出力が出ない場合

●端子の接続が間違っていないか*1*項により確認してください。

●過電圧保護が働くと出力をしゃ断します。*5*項により確認してください。

出力電圧設定が高すぎて過電圧保護が働くことも考えられます。出力電圧調整用ボリウムの位置が中央付近にあることを確認してください。

リモートセンシング端子の接続が不十分ですと、過電圧保護が働くことがあります。接続を確認してください。

●過負荷の場合は過電流保護が働いて出力がしゃ断します。

不具合品は、購入ルートを通じて返却ください。

ピークパワー対応。

SLS ピーク対応シリーズ

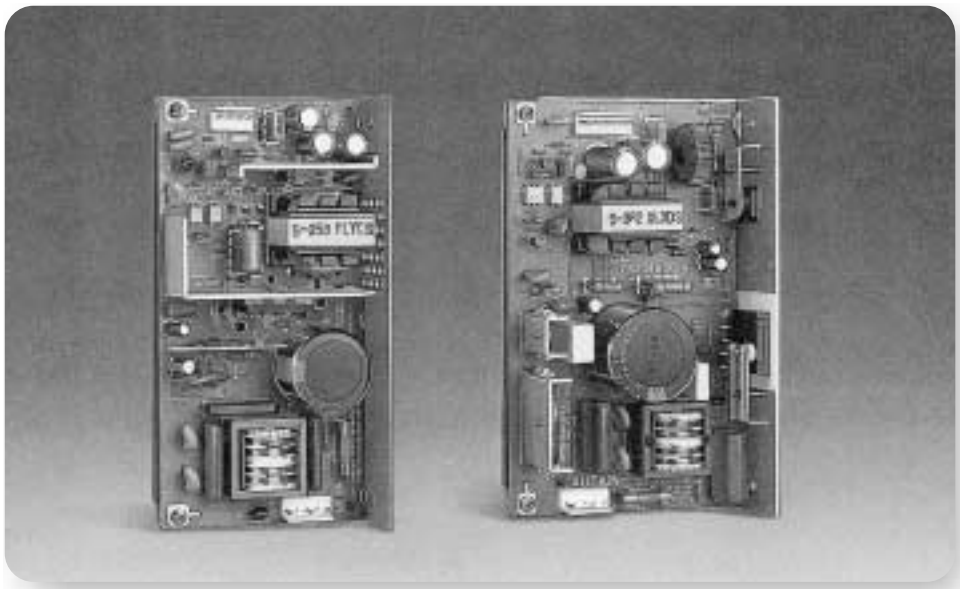
60W　100W　150W

単出力 用途対応型
シャーシ付

UL,CSA,TÜV
安全規格取得

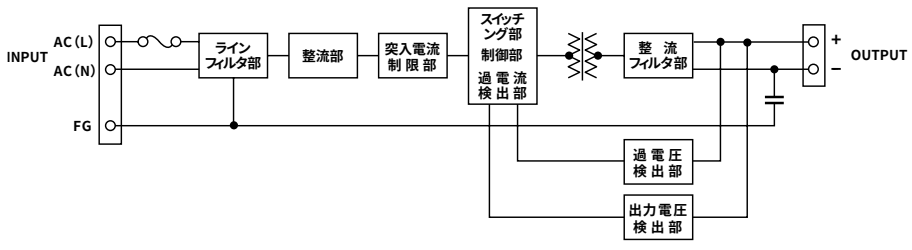
SLS060P/100P/150Pは、用途を限定して設計された単出力のスイッチング電源です。汎用品としての迅速な納期、特注品としてのニーズに対応した機能、2つのメリットを併せ持っています。ご検討・ご採用時には仕様をよくご確認ください。

- ●用途対応型標準品
- ●ピーク負荷対応。定格電流の2.5倍（15秒以内）
- ●入力電圧100V/200V切替方式(150W機)
  ＊60W、100Wは入力電圧に応じて別機種を用意
- ●各国安全規格に対応



無償補償期間：2年

［SLSシリーズ回路結線図］



SLS ピーク対応シリーズ

60W,100W,150W

◆製品につきましては、あらかじめ納期をお問い合わせください。

仕様・規格

形式			60W	
			SLS060P	SLS060PH
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V	AC200V/AC240V
	入力電圧許容範囲		AC85～132V	AC170～264V
	入力電流(typ)		1.2A	0.8A
	定格周波数		50/60Hz	
	周波数許容範囲		47～63Hz	
	効率(typ)		73%	
	突入電流(max) 注1		30A	40A
	漏洩電流(max)		0.5mA	0.75mA
出力条件 注3	定格出力電圧		5V	24V
	出力電圧可変範囲		固定	
	定格出力電流		2.5A	
	最大ピーク電流		6A(15秒以内)	
	出力電流許容範囲		0～2.5A	
	定格出力電力		60W	
	定電圧精度 注2		±5%	
	リップルノイズ		300mVp-p	
	出力保持時間(min)		20msec	
付属機能	過電流保護		ピーク電流の105%以上で検出 (自動復帰)	
	過電圧保護		115～145%で検出(出力断)	110～145%で検出(出力断)
	加熱保護		無し	
	リモートON/OFFコントロール		無し	
	リモートセンシング		無し	
	運転表示		無し	
環境条件	使用温度範囲 注4		0～＋50℃	
	保存温度範囲		－25～＋80℃	
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)	
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)	
	冷却条件		自然空冷	
	耐振動	振動数	5～100Hz	10～55Hz
		掃引時間	3分	1.5分
		加速度	14.7m/s² (1.5G)	19.6m/s² (2G)
		加振方向	X, Y, Z	
		加振時間	3方向 各1時間	
	耐衝撃		10G (X, Y, Z 3方向 各3回)	
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です	
絶縁	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC1500V 1分間	
		入力 — FG		
		出力 — FG	AC500V 1分間 または AC600V 1秒間	
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ(DC500Vメガにて)	
		入力 — FG		
		出力 — FG		
外観構造/規格	外観		シャーシ付	
	入力形状		コネクタ	
	出力形状		コネクタ	
	外形		160^{W}×80^{D}×40^{H} mm	
	質量		400g	
	安全規格		UL1950, CSA EB1402C準拠	TÜV(EN60950)取得
	雑音端子電圧		Class B 準拠 VCCI Class B 準拠	CISPR22 Class B 準拠
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し	
	カバー		無し	

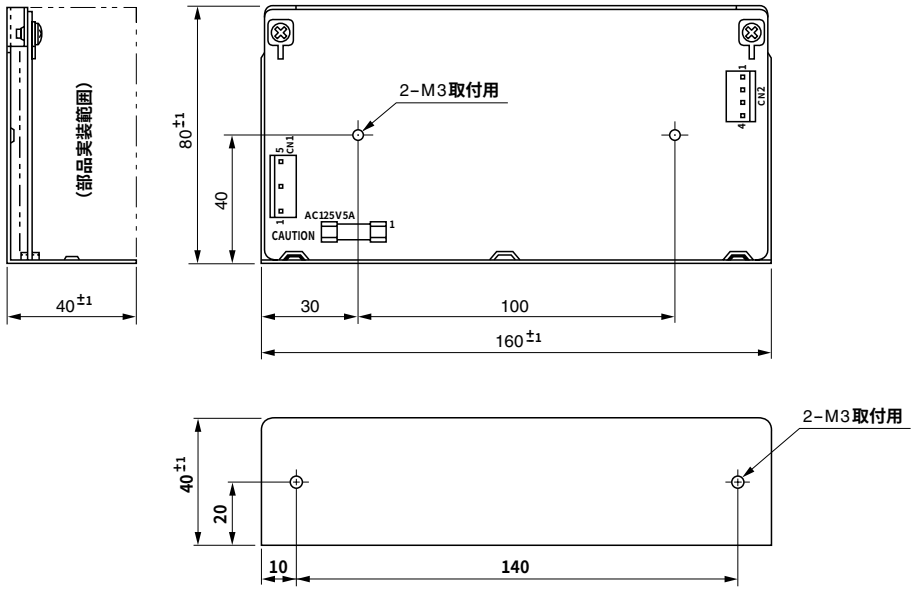
注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上の突入電流が流れることがあります)。
注2 定電圧精度は、入力電圧変動範囲AC85～132V、出力電流変動範囲内、経時変動10分～8時間、周囲温度変動0～＋50℃に対する精度です。
注3 SLS060Pには過熱保護としてサーマルシャットダウン機能が付いていますが(SLS100Pはサーマルシャットダウン機能なし)、簡易保護であるため、出力電流が定格電流を超える連続運転は行わないでください。
注4 リモートON/OFFコントロール端子(CN2の1, 2ピン)の最大定格は15V(max)、15mA(max)です。
※出力特性はすべて出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFを接続して測定(プローブは1:1を使用してください)。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

外形寸法図

（単位：mm）

60W（質量400g）

型　名
SLS060P SLS060PH



※取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め5mm以下にしてください。

SLS ピーク対応シリーズ

60W,100W,150W

仕様・規格

形式			100W		150W
			SLS100P	SLS100PH	SLS150PW
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC120V	AC200V/AC240V	AC100V/AC200V
	入力電圧許容範囲		AC85～132V	AC170～264V	AC85～132V/AC170～265V
	入力電流(typ)		2.3A	1.2A	4.2A
	定格周波数		50/60Hz		
	周波数許容範囲		47～63Hz		
	効率(typ)		80%		
	突入電流(max) 注1		30A	40A	20A/50A
	漏洩電流(max)		0.5mA	0.75mA	0.5mA/0.75mA
注3 出力条件	定格出力電圧		24V		
	出力電圧可変範囲		固定		
	定格出力電流		4A		6A
	最大ピーク電流		10A(15秒以内)		15A(15秒以内)
	出力電流許容範囲		0.1～4A		0.1～15A
	定格出力電力		96W		144W
	定電圧精度 注2		±5%		
	リップルノイズ		250mVp-p	400mVp-p	
	出力保持時間(min)		20msec		
付属機能	過電流保護		ピーク電流の105%以上で検出 (自動復帰)		
	過電圧保護		115～145%で検出(出力断)	110～145%で検出(出力断)	110～145%で検出(出力断)
	加熱保護		無し		
	リモートON/OFFコントロール		無し		有り 注4
	リモートセンシング		無し		
	運転表示		無し		
環境条件	使用温度範囲		0～+50℃		
	保存温度範囲		−25～+80℃		
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)		
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)		
	冷却条件		自然空冷		
	耐振動	振動数	5～100Hz	10～55Hz	5～100Hz
		掃引時間	3分	1.5分	
		加速度	14.7m/s² (1.5G)	19.6m/s² (2G)	
		加振方向	X, Y, Z		
		加振時間	3方向 各1時間		
	耐衝撃		10G (X, Y, Z 3方向 各3回)		
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です		
絶縁	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC1500V 1分間		AC2000V 1分間 または AC2400V 1秒間
		入力 — FG			
		出力 — FG	AC500V 1分間 または AC600V 1秒間		
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ(DC500Vメガにて)		
		入力 — FG			
		出力 — FG			
外観構造/規格	外観		シャーシ付		
	入力形状		コネクタ		端子台
	出力形状		コネクタ		
	外形		160W×98D×40H mm		220W×98D×52H mm
	質量		500g		850g
	安全規格		UL1950, CSA EB1402C取得	TÜV(EN60950)取得	UL1950, CSA No.950, TÜV(EN60950)取得
	雑音端子電圧		FCC(Part15-J)Class A準拠, VCCI Class A準拠	CISPR22 Class A準拠	FCC(Part15-J)Class A準拠, VCCI Class A準拠
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し		標準装備
	カバー		無し		

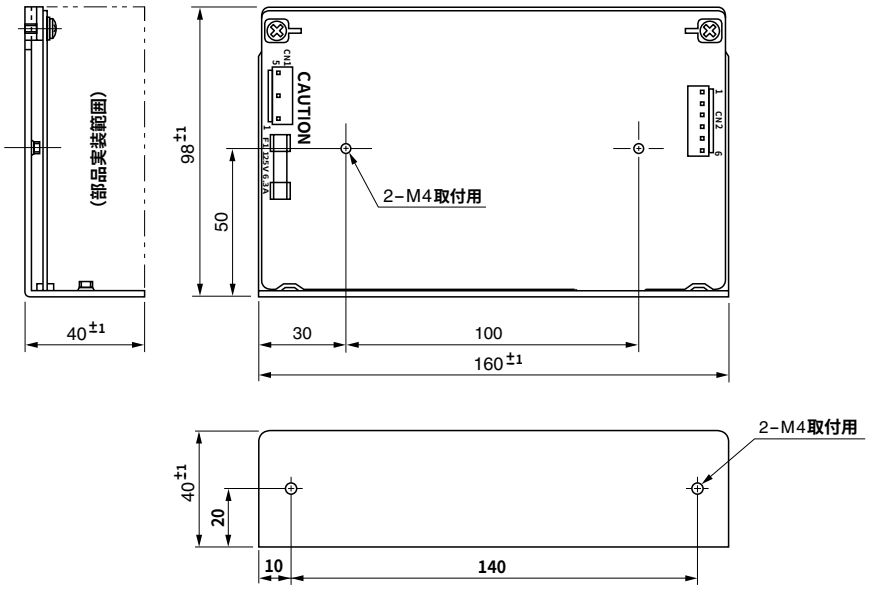
注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上の突入電流が流れることがあります)。
注2 定電圧精度は、入力電圧変動範囲AC85～132V、出力電流変動範囲内、経時変動10分～8時間、周囲温度変動0～+50℃に対する精度です。
注3 SLS060Pには過熱保護としてサーマルシャットダウン機能が付いていますが(SLS100Pはサーマルシャットダウン機能なし)、簡易保護であるため、出力電流が定格電流を超える連続運転は行わないでください。
注4 リモートON/OFFコントロール端子(CN2の1, 2ピン)の最大定格は15V(max)、15mA(max)です。
※出力特性はすべて出力コネクタより5cmの点とし、そこに63V47μFを接続して測定(プローブは1:1を使用してください)。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

外形寸法図

（単位：mm）

100W（質量500g）

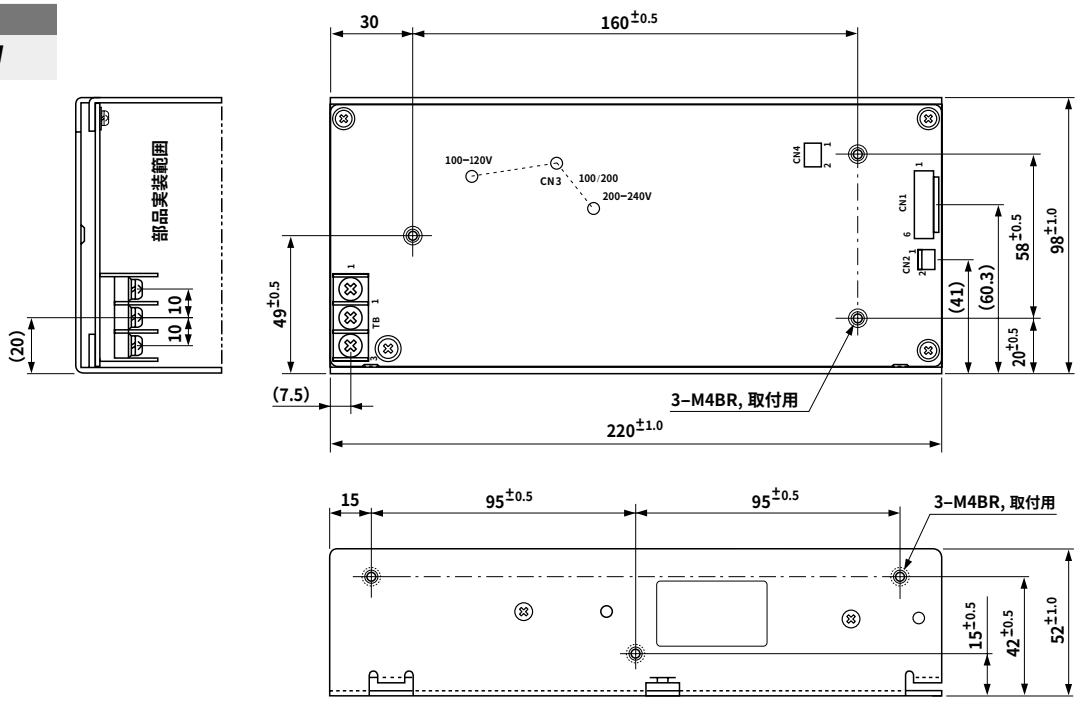
型　名
SLS100P SLS100PH



※取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め5mm以下にしてください。

150W（質量850g）

型　名
SLS150PW



※取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め5mm以下にしてください。

取扱いご説明

1 端子接続

SLS060P(H), SLS100P(H)

	機種	コネクタ	ピン配列		適合ハウジング	適合コンタクト
入力	SLS060P 060PH 100P 100PH	CN1	1	AC(L)	VHR-5N (JST)	SHV-21T-P1.1 (JST)
			2	(NC)		
			3	AC(N)		
			4	(NC)		
			5	FG		
出力	SLS060P 060PH	CN2	1	+24V	VHR-4N (JST)	
			2			
			3	0V		
			4			
	SLS100P 100PH	CN2	1～3	+24V	VHR-6N (JST)	
			4～6	0V		

SLS150PW

記号	ピン番号	端子名称	適合コネクタ
TB1	1	AC(N)	M4端子
	2	AC(L)	
	3	FG	
CN1	1～3	+24V	VHR-6N SVH-21T-P1.1(JST)
	4～6	SG	
CN2	1	RC+	H2P-SHF-AA SHF-001T-0.8SS(JST)
	2	RC−	

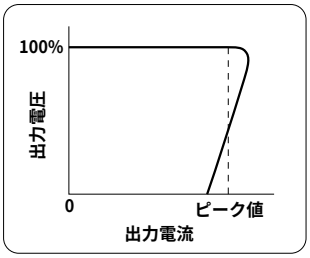
2 出力電圧設定

出力電圧は出荷時設定しております。設定を変更することはできません。

3 過電流保護

出力が過負荷になると、図のように出力を制限します。要因を取り除くと正常電圧に自動復帰します。

過電流検出はピーク電流の105%以上に設定しています。定格電流以上の負荷で、指定時間以上使うことはできません。



4 過電圧保護

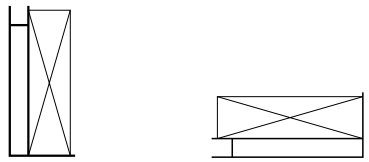
何らかの原因で出力電圧が上昇した場合、これを検出し出力をしゃ断します。出力しゃ断は入力をオフするまで保持します。

再投入する場合は、入力をオフしてから3分程度おいてから入力を入れてください。

なお、負荷の保護のため、予め負荷をはずして出力電圧が正常かどうか確認してください。

5 実装方法

出力を減定格することなしに、二方向での実装が可能です。

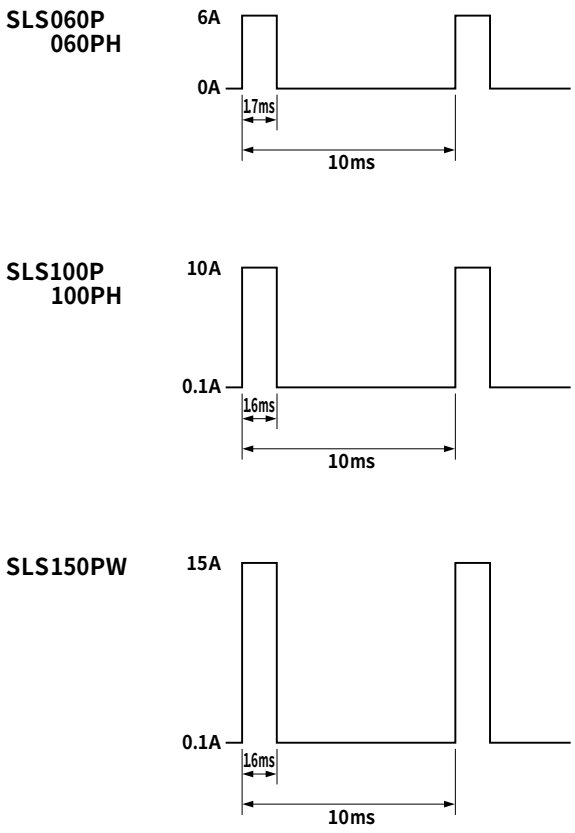


実装の際には十分対流ができるように、上部・両側面はできるだけあけてください。

6 ダイナミック負荷

ダイナミック負荷で使用可能です。この場合、出力電流の実効値が定格電流以下で使用してください。

(例)



7 突入電流

SLS060P/PHは、パワーサーミスタによる突入電流制限を行っています。したがって周囲温度環境、通電後の再投入(入力瞬断等)により、仕様値以上の電流が流れることがあります。ご注意ください。

SLS100P/PH、SLS150PWは、抵抗とサイリスタによる突入電流制限ですが、やはり短時間の再投入では仕様値以上の電流が流れることがあります。ご注意ください。

8 リモートON/OFFコントロール(SLS150PW)

SLS150PWは、リモートON/OFFコントロールが可能です。RC+、RC−(コネクタCN2の1・2番ピン)間に3.5〜5.5V(推奨電流5mA)を印加すると出力がオン、0.8V以下または開放で出力がオフします。

リモートON/OFFコントロールを使用しない場合は、CN4の1・2番ピンを短絡することでCN2の状態に関係なく出力をオンすることができます。

9 入力電圧の切り換え(SLS150PW)

SLS150PWはコネクタを差し換えることで、AC100V系、200V系を切り替えて使用できます。AC100-120V入力の場合はCN3を100-120V側に、AC200-240V入力の場合はCN3を200-240V側につないでください。

出荷時は100-120V側に設定してあります。AC200-240Vで使用する場合は、必ずCN3を差し換えてください。

10 安全規格上の注意点(SLS150PW)

SLS150PWはUL、CSA、TÜVの各安全規格を取得しています。

適用する安全規格によっては、内蔵ヒューズを交換する必要があります。TÜVの場合は添付のヒューズに交換してください。

	定格	定格	メーカー	出荷時
UL, CSA	250V 12A	No. 31412	リテルヒューズ	内蔵
TÜV	250V 6.3A	No. 215 6.3	リテルヒューズ	添付

不具合品は、購入ルートを通じて返却ください。

単出力・オープンフレーム基板タイプ、低価格・汎用スイッチング電源。

CWAシリーズ

15W　30W　50W　75W　100W　150W

単出力
基板単体

UL,CSA(C-UL),TÜV
安全規格取得

●**広範囲入力で、ワールドワイドに対応**
AC85VからAC264Vまで連続入力方式のワールドワイド仕様。世界市場に対応

ラインアップ

モデル	出力電力	出力電圧			回路方式
		5V	12V	24V	
CWA015	15W	●	●	●	RCC方式
CWA030	30W	●	●	●	フライバック方式
CWA050	50W	●	●	●	フライバック方式
CWA075	75W		●	●	共振方式(アクティブPFC)
CWA100	100W		●	●	共振方式(アクティブPFC)
CWA150	150W		●	●	共振方式(アクティブPFC)

※回路方式(　)内はPFC種別

●**出力電力別に最適な回路方式を採用**
負荷や用途を考慮、出力容量帯に応じた適切な回路方式を採用

●**標準規格に合わせた小型形状、設計変更等も不要**

●**高調波電流抑制(PFC)を採用**
75～150W・12V、24Vはアクティブフィルタ方式PFCを採用

●**L負荷に適したピーク電流対応**
出力電力75W以上の12V、24V出力は定格の約130%のピーク電流に対応

●**低電圧指令(LVD)に対するCEマークを実施。各国の安全規格にも準拠**

●**雑音端子電圧低減**
VCCI、FCC、CISPR共にクラスBに準拠

用　途

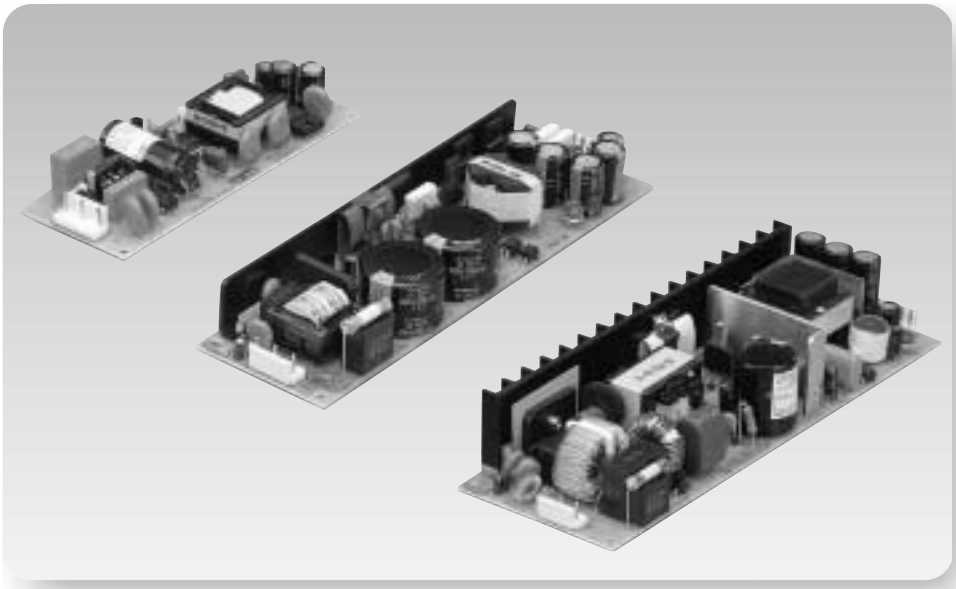
■**コンピュータ関連機器**
プリンタ等周辺・端末機器、金融端末機器、POS・MO装置など

■**通信端末機器**
ルータ、HUB、モデムなどアミューズメント機器、FA・制御機器

形式名凡例

CWA　015　-　05

- CWA：シリーズ名
- 015：出力電力(015:15W)
- 05：出力電圧(05:5V)



無償補償期間：1年

CWAシリーズ

15W,30W,50W,75W,100W,150W

仕様・規格

形式			15W		
			CWA015-05	CWA015-12	CWA015-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V/AC240V		
	入力電圧許容範囲		AC85～264V		
	入力電流(typ) 注1		0.4A (V_{IN}=100V)		
	定格周波数		50/60Hz		
	周波数許容範囲		47～440Hz		
	効率(typ) 注1		72%	76%	79%
	突入電流(max) 注2		15A (V_{IN}=100V)/30A (V_{IN}=240V) (コールドスタート)		
	漏洩電流(max) 注1		0.75mA		
出力条件 注3	定格出力電圧		5V	12V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%		
	定格出力電流		3.0A	1.3A	0.7A
	出力電流許容範囲		0～100%		
	定格出力電力		15W	15.6W	16.8W
	定電圧精度 注5 注6		±3%		
	リップルノイズ 注1 注4		100mVp-p	120mVp-p	150mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		20msec		
	起動時間(typ) 注1		20msec (V_{IN}=100V)		
付属機能	過電流保護		定格電流の約105%以上で検出 (垂下自動復帰)		
	過電圧保護 注7		定格電圧の115%以上で検出 (出力断)		
	加熱保護		無し		
	リモートON/OFFコントロール		無し		
	リモートセンシング		無し		
	運転表示		無し		
環境条件	使用温度範囲		−10～+60℃		
	保存温度範囲		−25～+85℃		
	使用湿度範囲		30～90% (結露しないこと)		
	保存湿度範囲		30～90% (結露しないこと)		
	冷却条件		自然空冷		
	耐振動	振動数	10～55Hz		
		掃引時間	3分		
		加速度	19.6m/s² (2G)		
		加振方向	X, Y, Z		
		加振時間	3方向 各1時間		
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる		
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です		
絶縁 注8	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間 (漏れ電流15mA以下)		
		入力 — FG	AC2000V 1分間 (漏れ電流15mA以下)		
		出力 — FG	AC500V 1分間 (漏れ電流15mA以下)		
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ (DC500Vメガにて)		
		入力 — FG			
		出力 — FG			
外観構造/規格	外観		基板単体		
	入力形状		コネクタ		
	出力形状		コネクタ		
	外形		125^{W}×50^{D}×22^{H} mm		
	質量		95g		
	安全規格		UL60950, CSA No.60950, TÜV (EN60950) 取得, 電気用品安全法準拠		
	雑音端子電圧		FCC Class B (120V) 準拠, CISPR22 Class B (AC230V) 準拠, VCCI Class B (AC100V) 準拠		
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し		
	カバー		無し		

注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります (パワーサーミスタ使用)。
注3 リップルノイズ、定電圧精度等の出力条件は、すべて出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注5 出力電圧を可変する場合は最大出力電力及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能です。
注6 定電圧精度は、静的入力変動AC85～264V、静的負荷変動0～100%、経時ドリフト10分～8時間、周囲温度変動−10～60℃に対する出力電圧精度です。
注7 リセットは入力電圧の再投入によります。
注8 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。

仕様・規格

形式			30W		
			CWA030-05	CWA030-12	CWA030-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V		
	入力電圧許容範囲		AC85～264V		
	入力電流(typ) 注1		0.8A（V_{IN}＝100V）		
	定格周波数		50/60Hz		
	周波数許容範囲		47～440Hz		
	効率(typ) 注1		70%	77%	79%
	突入電流(max) 注2		30A（V_{IN}＝100V）/60A（V_{IN}＝240V）（コールドスタート）		
	漏洩電流(max) 注1		0.75mA		
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%		
	定格出力電流		6.0A	2.5A	1.3A
	出力電流許容範囲		0～100%		
	定格出力電力		30W	30W	31.2W
	定電圧精度 注5 注6		±3%		
	リップルノイズ 注1 注4		120mVp-p	150mVp-p	200mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		20msec		
	起動時間(typ) 注1		800msec（V_{IN}＝100V）		
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出（垂下自動復帰）		
	過電圧保護 注7		定格電圧の115%以上で検出（出力断）		
	加熱保護		無し		
	リモートON/OFFコントロール		無し		
	リモートセンシング		無し		
	運転表示		無し		
環境条件	使用温度範囲		－10～＋60℃		
	保存温度範囲		－25～＋85℃		
	使用湿度範囲		30～90%（結露しないこと）		
	保存湿度範囲		30～90%（結露しないこと）		
	冷却条件		自然空冷		
	耐振動	振動数	10～55Hz		
		掃引時間	3分		
		加速度	19.6m/s² (2G)		
		加振方向	X, Y, Z		
		加振時間	3方向 各1時間		
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる		
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です		
注8 絶縁	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間（漏れ電流15mA以下）		
		入力 — FG	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA以下）		
		出力 — FG	AC500V 1分間（漏れ電流15mA以下）		
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ（DC500Vメガにて）		
		入力 — FG			
		出力 — FG			
外観構造/規格	外観		基板単体		
	入力形状		コネクタ		
	出力形状		コネクタ		
	外形		133^{W}×55^{D}×27^{H} mm		
	質量		170g		
	安全規格		UL1950，CSA No.950，TÜV（EN60950）取得，電気用品安全法準拠		
	雑音端子電圧		FCC Class B（120V）準拠，CISPR22 Class B（AC230V）準拠，VCCI Class B（AC100V）準拠		
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し		
	カバー		無し		

注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります（パワーサーミスタ使用）。
注3 リップルノイズ、定電圧精度等の出力条件は、すべて出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注5 出力電圧を可変する場合は最大出力電力及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能です。
注6 定電圧精度は、静的入力変動AC85～264V、静的負荷変動0～100%、経時ドリフト10分～8時間、周囲温度変動－10～60℃に対する出力電圧精度です。
注7 リセットは入力電圧の再投入によります。
注8 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。

CWAシリーズ

15W,30W,**50W**,75W,100W,150W

仕様・規格

形式			50W		
			CWA050-05	CWA050-12	CWA050-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V		
	入力電圧許容範囲		AC85～264V		
	入力電流(typ) 注1		1.2A (V_{IN}＝100V)		
	定格周波数		50/60Hz		
	周波数許容範囲		47～440Hz		
	効率(typ) 注1		74%	83%	83%
	突入電流(max) 注2		30A (V_{IN}＝100V)／60A (V_{IN}＝240V) (コールドスタート)		
	漏洩電流(max) 注1		0.75mA		
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%		
	定格出力電流		10.0A	4.3A	2.1A
	出力電流許容範囲		0～100%		
	定格出力電力		50W	51.6W	50.4W
	定電圧精度 注5 注6		±3%		
	リップルノイズ 注1 注4		120mVp-p	150mVp-p	200mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		20msec		
	起動時間(typ) 注1		700msec (V_{IN}＝100V)		
付属機能	過電流保護		定格電流の約105%以上で検出(垂下自動復帰)		
	過電圧保護 注7		定格電圧の115%以上で検出(出力断)		
	加熱保護		無し		
	リモートON/OFFコントロール		無し		
	リモートセンシング		無し		
	運転表示		無し		
環境条件	使用温度範囲		－10～＋60℃		
	保存温度範囲		－25～＋85℃		
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)		
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)		
	冷却条件		自然空冷		
	耐振動	振動数	10～55Hz		
		掃引時間	3分		
		加速度	19.6m/s² (2G)		
		加振方向	X, Y, Z		
		加振時間	3方向 各1時間		
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる		
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です。P00をご参照ください。		
注8 絶縁	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間(漏れ電流15mA以下)		
		入力 — FG	AC2000V 1分間(漏れ電流15mA以下)		
		出力 — FG	AC500V 1分間(漏れ電流15mA以下)		
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ(DC500Vメガにて)		
		入力 — FG			
		出力 — FG			
外観構造／規格	外観		基板単体		
	入力形状		コネクタ		
	出力形状		コネクタ		
	外形		195^{W}×55^{D}×27^{H} mm		
	質量		170g		
	安全規格		UL1950, CSA No.950, TÜV(EN60950)取得, 電気用品安全法準拠		
	雑音端子電圧		FCC Class B(120V)準拠, CISPR22 Class B(AC230V)準拠, VCCI Class B(AC100V)準拠		
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し		
	カバー		無し		

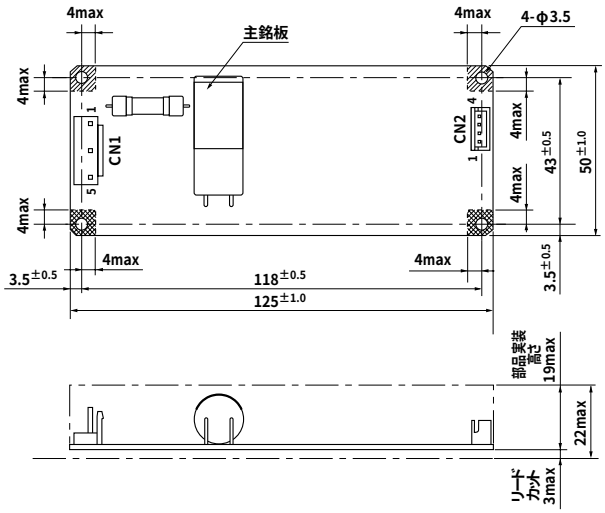
注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります(パワーサーミスタ使用)。
注3 リップルノイズ、定電圧精度等の出力条件は、すべて出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注5 出力電圧を可変する場合は最大出力電力及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能です。
注6 定電圧精度は、静的入力変動AC85～264V、静的負荷変動0～100%、経時ドリフト10分～8時間、周囲温度変動－10～60℃に対する出力電圧精度です。
注7 リセットは入力電圧の再投入によります。
注8 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。

外形寸法図

（単位：mm）

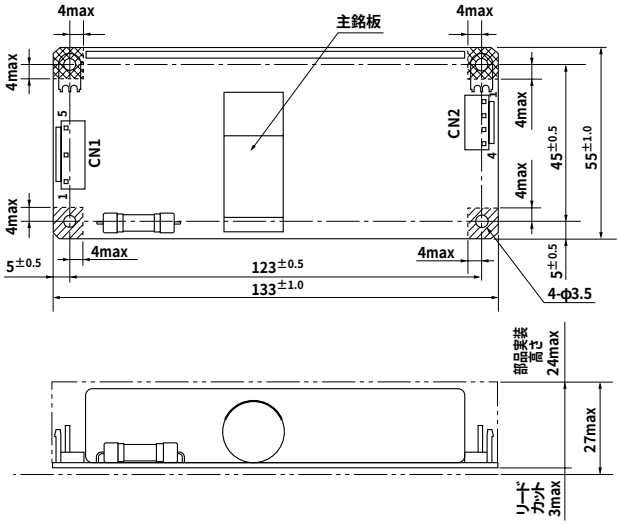
15W（質量95g max）

型　名
CWA015-05
CWA015-12
CWA015-24



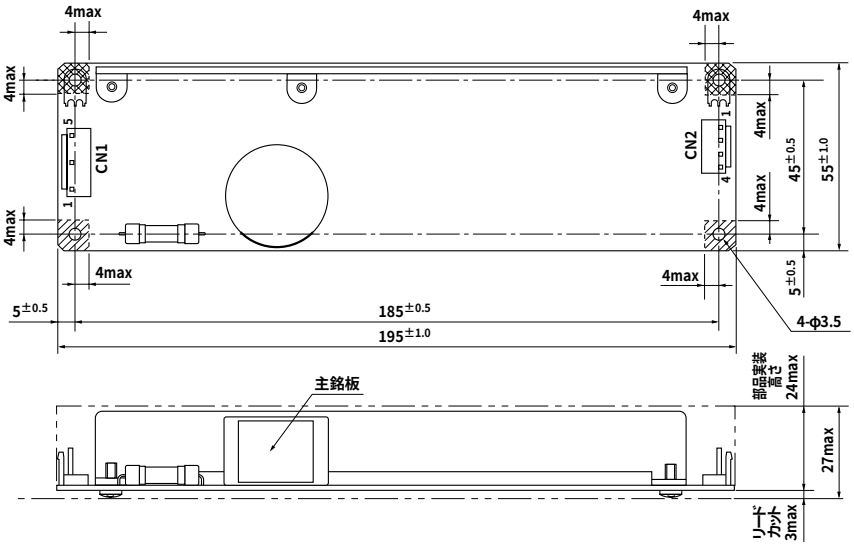
30W（質量170g max）

型　名
CWA030-05
CWA030-12
CWA030-24



50W（質量220g max）

型　名
CWA050-05
CWA050-12
CWA050-24



CWAシリーズ

15W,30W,50W,**75W**,100W,150W

仕様・規格

形式			75W	
			CWA075-12	CWA075-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V	
	入力電圧許容範囲		AC85～264V	
	入力電流(typ) 注1		1.1A（V_{IN}＝100V）	
	定格周波数		50/60Hz	
	周波数許容範囲		47～63Hz	
	力率(typ)		0.99A（V_{IN}＝100V）/0.90A（V_{IN}＝240V）	
	効率(typ) 注1		80%	82%
	突入電流(max) 注2		30A（V_{IN}＝100V）/60A（V_{IN}＝240V）（コールドスタート）	
	漏洩電流(max) 注1		0.75mA	
出力条件 注3	定格出力電圧		12V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%	
	定格出力電流		6.3A	3.2A
	最大ピーク電流		8.1A（10秒）	4.1A（10秒）
	出力電流許容範囲		0～100%	
	定格出力電力		75.6W	76.8W
	定電圧精度 注5 注6		±3%	
	リップルノイズ 注1 注4		150mVp-p	200mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		20msec	
	起動時間(typ) 注1		1500msec（V_{IN}＝100V）	
付属機能	過電流保護		ピーク電流値の約105%以上で検出（垂下自動復帰）	
	過電圧保護 注7		定格電圧の115%以上で検出（出力断）	
	加熱保護		無し	
	リモートON/OFFコントロール		無し	
	リモートセンシング		無し	
	運転表示		無し	
環境条件	使用温度範囲		－10～＋60℃	
	保存温度範囲		－25～＋85℃	
	使用湿度範囲		30～90%（結露しないこと）	
	保存湿度範囲		30～90%（結露しないこと）	
	冷却条件		自然空冷	
	耐振動	振動数	10～55Hz	
		掃引時間	3分	
		加速度	19.6m/s² (2G)	
		加振方向	X, Y, Z	
		加振時間	3方向 各1時間	
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる	
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です	
絶縁 注8	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
		入力 — FG	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
		出力 — FG	AC500V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ（DC500Vメガにて）	
		入力 — FG		
		出力 — FG		
外観構造/規格	外観		基板単体	
	入力形状		コネクタ	
	出力形状		コネクタ	
	外形		222^{W}×55^{D}×37^{H} mm	
	質量		330g	
	安全規格		UL1950，CSA No.950，TÜV（EN60950）取得，電気用品安全法準拠	
	雑音端子電圧		FCC Class B（120V）準拠，CISPR22 Class B（AC230V）準拠，VCCI Class B（AC100V）準拠	
	高調波電流		IEC61000-3-2準拠（アクティブフィルタ方式）	
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し	
	カバー		無し	

注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります（パワーサーミスタ使用）。
注3 リップルノイズ、定電圧精度等の出力条件は、すべて出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注5 出力電圧を可変する場合は最大出力電力及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能です。
注6 定電圧精度は、静的入力変動AC85～264V、静的負荷変動0～100%、経時ドリフト10分～8時間、周囲温度変動－10～60℃に対する出力電圧精度です。
注7 リセットは入力電圧の再投入によります。
注8 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。

仕様・規格

形式			100W	
			CWA100-12	CWA100-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V	
	入力電圧許容範囲		AC85～264V	
	入力電流(typ) 注1		1.4A（V_{IN}＝100V）	
	定格周波数		50/60Hz	
	周波数許容範囲		47～63Hz	
	力率(typ)		0.99A（V_{IN}＝100V）/0.90A（V_{IN}＝240V）	
	効率(typ) 注1		81%	84%
	突入電流(max) 注2		30A（V_{IN}＝100V）/60A（V_{IN}＝240V）（コールドスタート）	
	漏洩電流(max) 注1		0.75mA	
出力条件 注3	定格出力電圧		12V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%	
	定格出力電流		8.5A	4.3A
	最大ピーク電流		11.0A（10秒）	5.5A（10秒）
	出力電流許容範囲		0～100%	
	定格出力電力		102W	103.2W
	定電圧精度 注5 注6		±3%	
	リップルノイズ 注1 注4		150mVp-p	200mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		20msec	
	起動時間(typ) 注1		1500msec（V_{IN}＝100V）	
付属機能	過電流保護		ピーク電流値の約105%以上で検出（垂下自動復帰）	
	過電圧保護 注7		定格電圧の115%以上で検出（出力断）	
	加熱保護		無し	
	リモートON/OFFコントロール		無し	
	リモートセンシング		無し	
	運転表示		無し	
環境条件	使用温度範囲		－10～＋60℃	
	保存温度範囲		－25～＋85℃	
	使用湿度範囲		30～90%（結露しないこと）	
	保存湿度範囲		30～90%（結露しないこと）	
	冷却条件		自然空冷	
	耐振動	振動数	10～55Hz	
		掃引時間	3分	
		加速度	19.6m/s² (2G)	
		加振方向	X, Y, Z	
		加振時間	3方向 各1時間	
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる	
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です。P00を参照ください。	
絶縁 注8	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
		入力 — FG	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
		出力 — FG	AC500V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ（DC500Vメガにて）	
		入力 — FG		
		出力 — FG		
外観構造/規格	外観		基板単体	
	入力形状		コネクタ	
	出力形状		コネクタ	
	外形		222^{W}×62^{D}×37^{H} mm	
	質量		400g	
	安全規格		UL1950，CSA No.950，TÜV（EN60950）取得，電気用品安全法準拠	
	雑音端子電圧		FCC Class B（120V）準拠，CISPR22 Class B（AC230V）準拠，VCCI Class B（AC100V）準拠	
	高調波電流		IEC61000-3-2準拠（アクティブフィルタ方式）	
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し	
	カバー		無し	

注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります（パワーサーミスタ使用）。
注3 リップルノイズ、定電圧精度等の出力条件は、すべて出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注5 出力電圧を可変する場合は最大出力電力及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能です。
注6 定電圧精度は、静的入力変動AC85～264V、静的負荷変動0～100%、経時ドリフト10分～8時間、周囲温度変動－10～60℃に対する出力電圧精度です。
注7 リセットは入力電圧の再投入によります。
注8 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。

CWAシリーズ

15W,30W,50W,75W,100W,**150W**

仕様・規格

形式			150W	
			CWA150-12	CWA150-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V	
	入力電圧許容範囲		AC85～264V	
	入力電流(typ) 注1		2.0A（V_{IN}＝100V）	
	定格周波数		50/60Hz	
	周波数許容範囲		47～63Hz	
	力率(typ)		0.99A（V_{IN}＝100V）/0.90A（V_{IN}＝240V）	
	効率(typ) 注1		80%	82%
	突入電流(max) 注2		30A（V_{IN}＝100V）/60A（V_{IN}＝240V）（コールドスタート）	
	漏洩電流(max) 注1		0.75mA	
出力条件 注3	定格出力電圧		12V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%	
	定格出力電流		12.5A	6.3A
	最大ピーク電流		16.2A（10秒）	8.1A（10秒）
	出力電流許容範囲		0～100%	
	定格出力電力		150W	151.2W
	定電圧精度 注5 注6		±3%	
	リップルノイズ 注1 注4		150mVp-p	200mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		20msec	
	起動時間(typ) 注1		1500msec（V_{IN}＝100V）	
付属機能	過電流保護		ピーク電流値の約105%以上で検出（垂下自動復帰）	
	過電圧保護 注7		定格電圧の115%以上で検出（出力断）	
	加熱保護		無し	
	リモートON/OFFコントロール		無し	
	リモートセンシング		無し	
	運転表示		無し	
環境条件	使用温度範囲		－10～＋60℃	
	保存温度範囲		－25～＋85℃	
	使用湿度範囲		30～90%（結露しないこと）	
	保存湿度範囲		30～90%（結露しないこと）	
	冷却条件		自然空冷	
	耐振動	振動数	10～55Hz	
		掃引時間	3分	
		加速度	19.6m/s² (2G)	
		加振方向	X, Y, Z	
		加振時間	3方向 各1時間	
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる	
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です。P00を参照ください。	
絶縁 注8	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
		入力 — FG	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
		出力 — FG	AC500V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ（DC500Vメガにて）	
		入力 — FG		
		出力 — FG		
外観構造/規格	外観		基板単体	
	入力形状		コネクタ	
	出力形状		コネクタ	
	外形		222^{W}×75^{D}×42^{H} mm	
	質量		540g	
	安全規格		UL1950，CSA No.950，TÜV（EN60950）取得，電気用品安全法準拠	
	雑音端子電圧		FCC Class B（120V）準拠，CISPR22 Class B（AC230V）準拠，VCCI Class B（AC100V）準拠	
	高調波電流		IEC61000-3-2準拠（アクティブフィルタ方式）	
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し	
	カバー		無し	

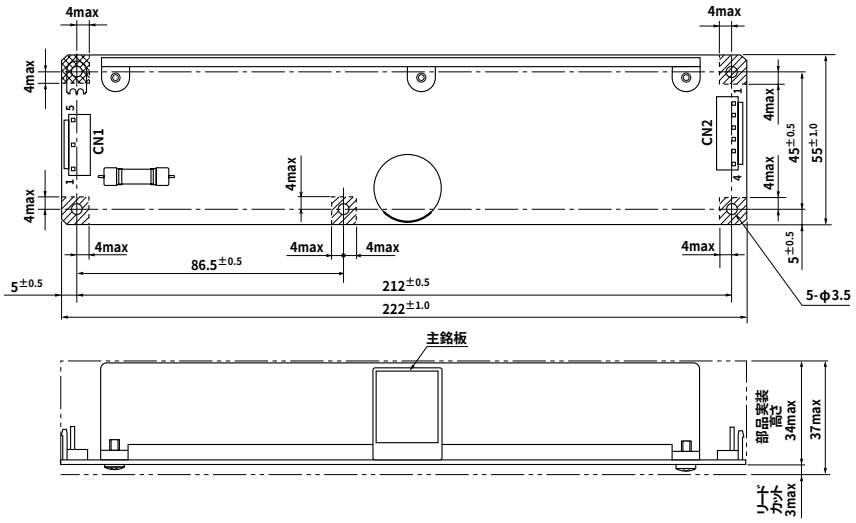
注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります（パワーサーミスタ使用）。
注3 リップルノイズ、定電圧精度等の出力条件は、すべて出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注5 出力電圧を可変する場合は最大出力電力及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能です。
注6 定電圧精度は、静的入力変動AC85～264V、静的負荷変動0～100%、経時ドリフト10分～8時間、周囲温度変動－10～60℃に対する出力電圧精度です。
注7 リセットは入力電圧の再投入によります。
注8 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。

外形寸法図

（単位：mm）

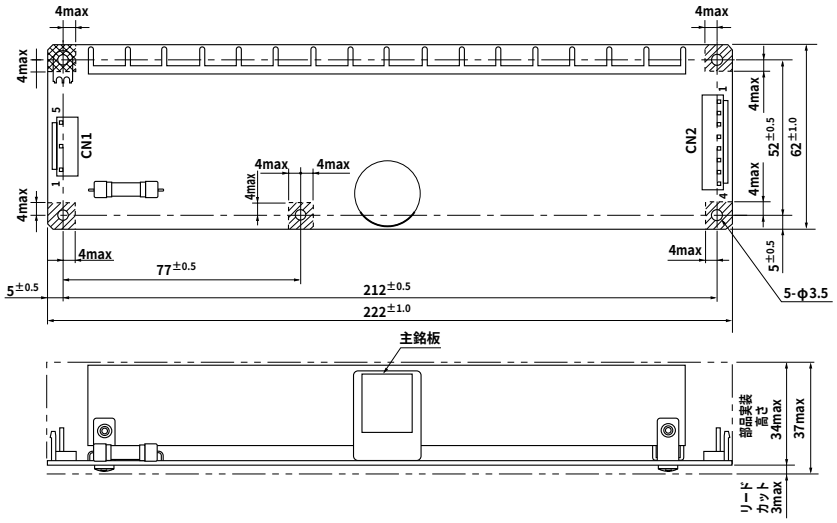
75W（質量330g max）

型　名
CWA075-12
CWA075-24



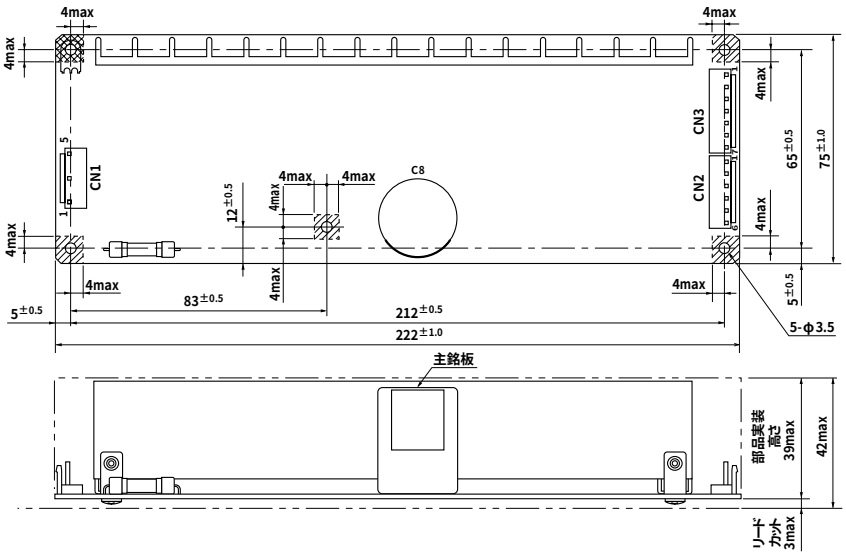
100W（質量400g max）

型　名
CWA100-12
CWA100-24



150W（質量540g max）

型　名
CWA150-12
CWA150-24



CWAシリーズ

15W,30W,50W,75W,100W,150W

取扱いご説明

1 端子接続

CWA015シリーズ

	ピン番号	使用コネクタ名	適合コネクタ名	適合コンタクト名
CN1	1 ：AC	B3P5-VH (JST)	VHR-5N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	(LIVE)			
	3 ：AC			
	(NEUTRAL)			
	5 ：FG			
CN2	1～2：－V	B4B-XH-A (JST)	XHP-4 (JST)	SXH-001T-P0.6 (JST)
	3～4：＋V			

CWA030シリーズ

	ピン番号	使用コネクタ名	適合コネクタ名	適合コンタクト名
CN1	1 ：AC	B3P5-VH (JST)	VHR-5N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	(LIVE)			
	3 ：AC			
	(NEUTRAL)			
	5 ：FG			
CN2	1～2：－V	B4P-VH (JST)	XHR-4N (JST)	
	3～4：＋V			

CWA050シリーズ

	ピン番号	使用コネクタ名	適合コネクタ名	適合コンタクト名
CN1	1 ：AC	B3P5-VH (JST)	VHR-5N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	(LIVE)			
	3 ：AC			
	(NEUTRAL)			
	5 ：FG			
CN2	1～2：－V	B4P-VH (JST)	XHR-4N (JST)	
	3～4：＋V			

CWA075シリーズ

	ピン番号	使用コネクタ名	適合コネクタ名	適合コンタクト名
CN1	1 ：AC	B3P5-VH (JST)	VHR-5N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	(LIVE)			
	3 ：AC			
	(NEUTRAL)			
	5 ：FG			
CN2	1～3：－V	B6P-VH (JST)	XHR-6N (JST)	
	4～6：＋V			

CWA100シリーズ

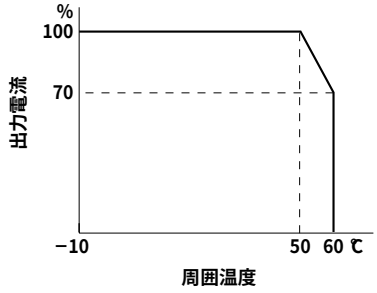
	ピン番号	使用コネクタ名	適合コネクタ名	適合コンタクト名
CN1	1 ：AC	B3P5-VH (JST)	VHR-5N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	(LIVE)			
	3 ：AC			
	(NEUTRAL)			
	5 ：FG			
CN2	1～4：－V	B8P-VH (JST)	XHR-6N (JST)	
	5～8：＋V			

CWA150シリーズ

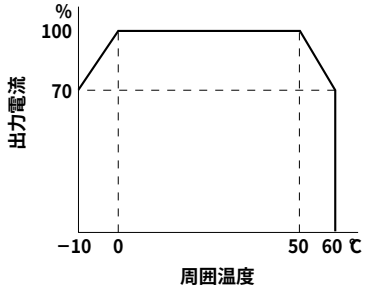
	ピン番号	使用コネクタ名	適合コネクタ名	適合コンタクト名
CN1	1 ：AC	B3P5-VH (JST)	VHR-5N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	(LIVE)			
	3 ：AC			
	(NEUTRAL)			
	5 ：FG			
CN2	1～6：＋V	B4B-XH-A (JST)	XHR-4 (JST)	
	1～7：－V			

2 出力電流の減定格

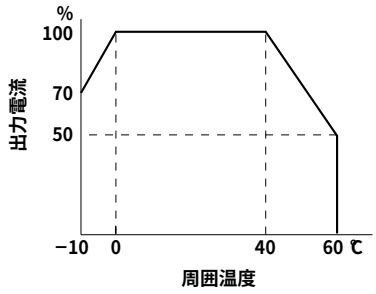
CWA015
CWA030
CWA050



CWA075
CWA100



CWA150



3 実装方法

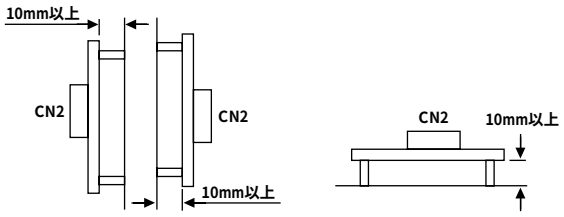
安全のためFGの接続は必ず機器設置の接地端子につないでください。また、つながない場合は雑音端子電圧、輻射ノイズ、リップルノイズが大きくなります。

自然冷却条件で使用する場合は、両側面および上部をあけて十分対流ができるように実装してください。

金属ケース使用の場合、絶縁距離を考慮して実装してください。

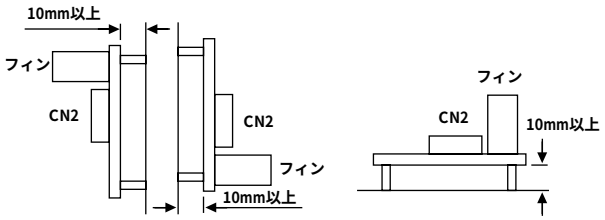
不明点についてはお問い合わせください。

CWA015



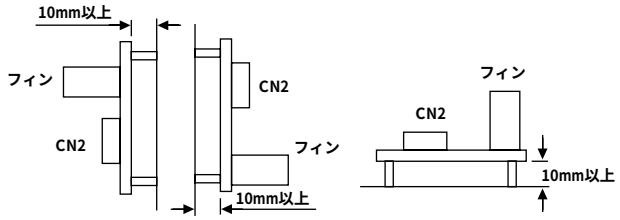
垂直実装　水平実装

CWA030
CWA050



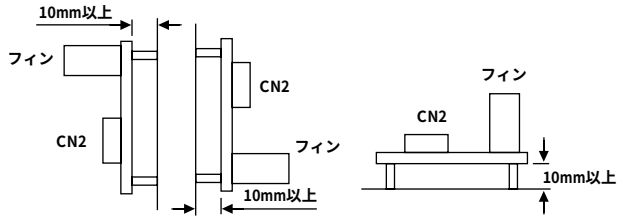
垂直実装　水平実装

CWA075



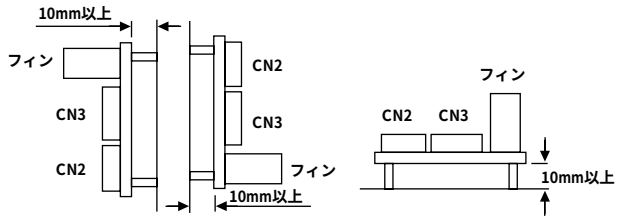
垂直実装　水平実装

CWA100



垂直実装　水平実装

CWA150



垂直実装　水平実装

ワールドワイド連続入力方式。力率改善も施した先進設計。

SWAシリーズ

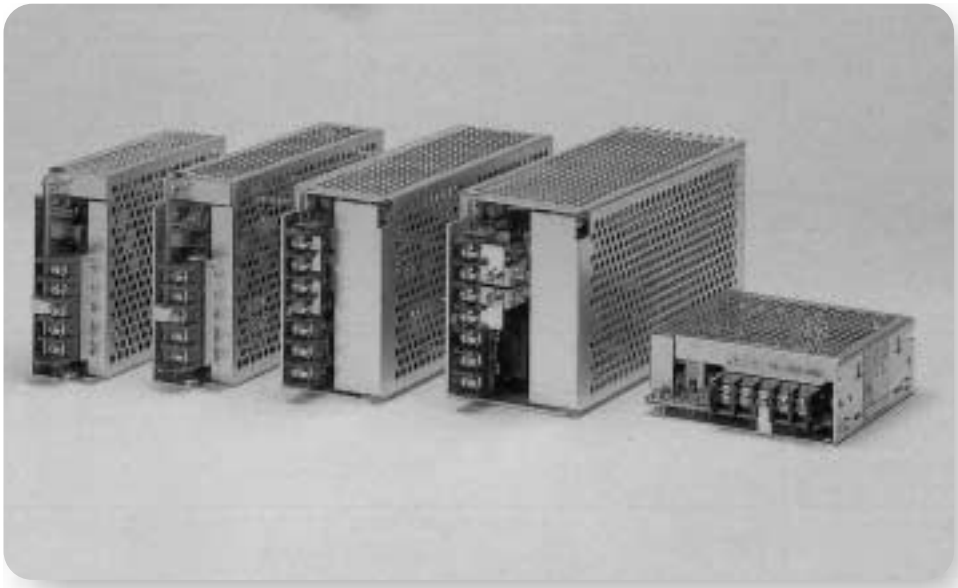
15W　30W　50W　100W　150W

単出力
シャーシ付

UL,CSA,TÜV
安全規格取得

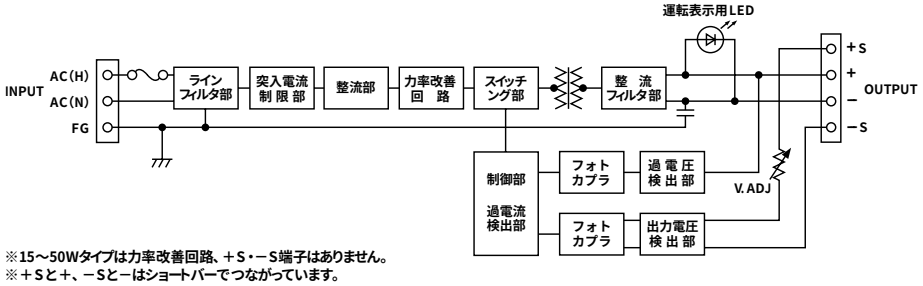
入力電圧85～264Vに対応、しかも切り替えを必要としない連続入力方式を採用。国際仕様の電源として、使いやすさを重視して設計しました。単出力、15～150Wの全5機種をラインアップ。100/150W機には力率改善回路を搭載して、高調波電流抑制を実現。国際的な高調波規制の動きに対応した一歩進んだ電源です。

- ワールドワイド連続入力方式（85～264V）
- DC入力可（90～165V）
- 高調波電流規制IEC61000-3-2に適合（100/150W機）
- 力率改善電源専用ICにより、高力率0.95を達成（100/150W機）
- 独自開発のバリアレストランス使用、小型化を推進
- メインスイッチャにMOS FET採用、高効率を実現



無償補償期間：2年

［SWAシリーズ回路結線図］



※15～50Wタイプは力率改善回路、＋S・－S端子はありません。
※＋Sと＋、－Sと－はショートバーでつながっています。

SWAシリーズ

15W,30W,50W,100W,150W

◆製品のコネクタタイプにつきましては、あらかじめ納期をお問い合わせください。

仕様・規格

形式			15W			
			SWA015-05◆	SWA015-12◆	SWA015-15◆	SWA015-24◆
入力条件	定格入力電圧		AC100～AC240V または DC110V 注4			
	入力電圧許容範囲		AC85～264V または DC90～165V 注4			
	入力電流(typ)		0.4A／0.23A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz			
	効率(typ)		72%	75%	75%	77%
	突入電流(max) 注1		25A／50A			
	漏洩電流(max)		0.5mA／0.75mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流 注4		3.0A(2.4A)	1.3A(1.0A)	1.0A(0.8A)	0.7A(0.5A)
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		15W	15.6W	15W	16.8W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	180mVp-p	180mVp-p	240mVp-p
	出力保持時間(min)		10msec			
	起動時間(typ)		20msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出			
	過電圧保護		定格電圧の115～145%以上で検出(出力断)			
	加熱保護		無し			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		赤色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲		0～＋50℃			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造／規格	外観		シャーシ付			
	入力形状		端子台			
	出力形状		端子台			
	外形		35^{W}×99^{D}×97^{H} mm			
	質量		270g			
	安全規格		UL1950, CSA No.950, TÜV(EN60950)取得			
	雑音端子電圧		CISPR22 Class A準拠, FCC Class B準拠			
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し			
	カバー		有り			

注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。
注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は全て出力端子を測定点とします。
注4 DC入力時は安全規格の適用外となります。また、定格電流の80%以下でお使いください。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

◆製品のコネクタタイプにつきましては、あらかじめ納期をお問い合わせください。

仕様・規格

形式			30W			
			SWA030-05◆	SWA030-12◆	SWA030-15◆	SWA030-24◆
入力条件	定格入力電圧		AC100～AC240V または DC110V 注4			
	入力電圧許容範囲		AC85～264V または DC90～165V 注4			
	入力電流(typ)		0.7A／0.46A			
	定格周波数		50／60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz			
	効率(typ)		72%	75%	75%	77%
	突入電流(max) 注1		25A／50A			
	漏洩電流(max)		0.5mA／0.75mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流 注4		6.0A(4.8A)	2.5A(2.0A)	2.0A(1.6A)	1.3A(1.0A)
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		30W	30W	30W	31.2W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	180mVp-p	180mVp-p	240mVp-p
	出力保持時間(min)		10msec			
	起動時間(typ)		20msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出			
	過電圧保護		定格電圧の115～145%以上で検出(出力断)			
	加熱保護		無し			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		赤色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲		0～＋50℃			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造／規格	外観		シャーシ付			
	入力形状		端子台			
	出力形状		端子台			
	外形		35^{W}×116^{D}×97^{H} mm			
	質量		370g			
	安全規格		UL1950, CSA No.950, TÜV(EN60950)取得			
	雑音端子電圧		CISPR22 Class A準拠, FCC Class B準拠			
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し			
	カバー		有り			

注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。
注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は全て出力端子を測定点とします。
注4 DC入力時は安全規格の適用外となります。また、定格電流の80%以下でお使いください。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

SWAシリーズ

15W,30W,**50W**,100W,150W

◆製品のコネクタタイプにつきましては、あらかじめ納期をお問い合わせください。

仕様・規格

形式			50W			
			SWA050-05◆	SWA050-12◆	SWA050-15◆	SWA050-24◆
入力条件	定格入力電圧		AC100～AC240V または DC110V 注4			
	入力電圧許容範囲		AC85～264V または DC90～165V 注4			
	入力電流(typ)		1.2A／0.7A			
	定格周波数		50／60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz			
	効率(typ)		72%	75%	75%	77%
	突入電流(max) 注1		25A／50A			
	漏洩電流(max)		0.5mA／0.75mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流 注4		10A(8A)	4.2A(3.3A)	3.4A(2.7A)	2.1A(1.6A)
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		50W	50.4W	51W	50.4W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	180mVp-p	180mVp-p	240mVp-p
	出力保持時間(min)		10msec			
	起動時間(typ)		20msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出			
	過電圧保護		定格電圧の115～145%で検出(出力断)			
	加熱保護		無し			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		赤色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲		0～＋50℃			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力 ― 出力	AC2000V 1分間			
		入力 ― FG				
		出力 ― FG	AC500V 1分間			
	絶縁抵抗	入力 ― 出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力 ― FG				
		出力 ― FG				
外観構造／規格	外観		シャーシ付			
	入力形状		端子台			
	出力形状		端子台			
	外形		37^{W}×159^{D}×97^{H} mm			
	質量		410g			
	安全規格		UL1950, CSA No.950, TÜV(EN60950)取得			
	雑音端子電圧		CISPR22 Class A準拠, FCC Class B準拠			
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し			
	カバー		有り			

注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。
注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は全て出力端子を測定点とします。
注4 DC入力時は安全規格の適用外となります。また、定格電流の80%以下でお使いください。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

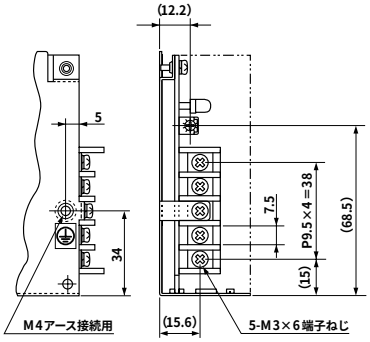
仕様・規格

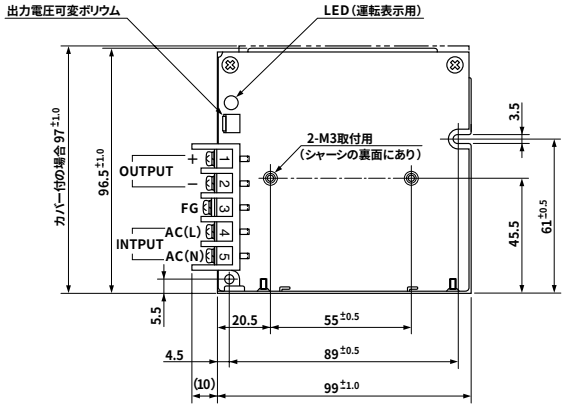
形式			100W			
			SWA100-05	SWA100-12	SWA100-15	SWA100-24
入力条件	定格入力電圧		AC100～AC240V または DC110V 注4			
	入力電圧許容範囲		AC85～264V または DC90～165V 注4			
	入力電流(typ)		1.6A／0.7A			
	定格周波数		50／60Hz			
	周波数許容範囲		47～63Hz			
	力率(typ)		0.99／0.92			
	効率(typ)		74%	76%	76%	77%
	突入電流(max) 注1		20A／40A			
	漏洩電流(max)		0.5mA／0.75mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流 注4		20A(16A)	8.5A(6.8A)	7.0A(5.6A)	4.5A(3.6A)
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		100W	102W	105W	108W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	180mVp-p	180mVp-p	240mVp-p
	出力保持時間(min)		20msec			
	起動時間(typ)		1000/600msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の約120%で検出			
	過電圧保護		定格電圧の115～145%で検出(出力断)			
	加熱保護		無し			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		赤色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲		0～＋50℃			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造／規格	外観		シャーシ付			
	入力形状		端子台			
	出力形状		端子台			
	外形		50W×180D×93H mm			
	質量		650g			
	安全規格		UL1950, CSA No.950, TÜV(EN60950)取得			
	雑音端子電圧		CISPR22 Class A(AC200-240V)準拠, FCC Class A(AC100-120V)準拠			
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し			
	カバー		有り			

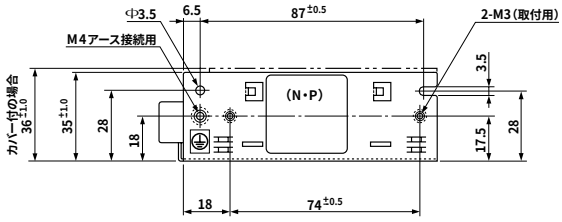
注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。
注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は全て出力端子を測定点とします。
注4 DC入力時は安全規格の適用外となります。また、定格電流の80%以下でお使いください。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

15W（質量270g）

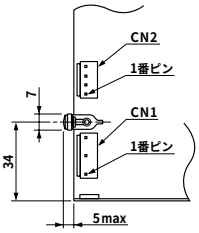
型　名
SWA015-05
SWA015-12
SWA015-15
SWA015-24







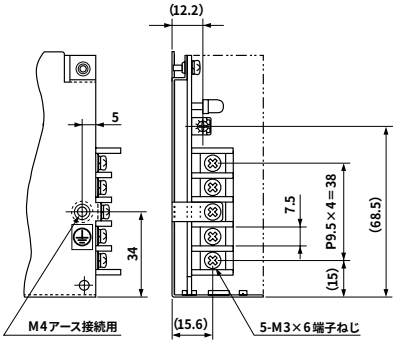
記1）シャーシ材質はSPCC MFZnPⅡ-a3, t1.0。
記2）PCB材質はCEM-3 t1.6片面（UL94V-O）。
記3）取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め6mm以下。なお入出力端子がコネクタの場合は、アース接続用ねじ部のみシャーシ板厚を含め4mm以下。
記4）指示のない寸法公差は、全て±0.5mm。
記5）カバー材質はSPCC MFZnPⅡ-a3, t0.5。ただし、入出力端子がねじ端子台仕様のみカバー取付可能（ただしカバーはオプション）。
記6）入出力端子がコネクタの場合は下図のようになります。
記7）入出力端子がコネクタの場合、ピン接続は下表の通りです。

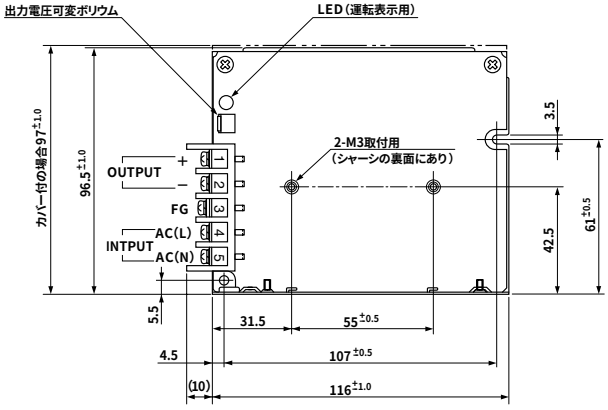


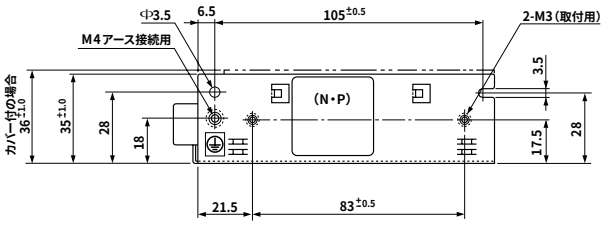
CN番号	ピン番号	接続	適合ハウジング	適合接触子
CN1	1	AC（N）	VHR-5N（JST）	SVH-21T-P1.1（JST）
	2	N.C.		
	3	AC（L）		
	4	N.C.		
	5	FG		
CN2	1, 2	OUTPUT −	VHR-4N（JST）	
	3, 4	OUTPUT +		

30W（質量370g）

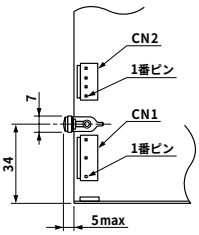
型　名
SWA030-05
SWA030-12
SWA030-15
SWA030-24







記1）シャーシ材質はSPCC MFZnPⅡ-a3, t1.0。
記2）PCB材質はCEM-3 t1.6片面（UL94V-O）。
記3）取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め6mm以下。なお入出力端子がコネクタの場合は、アース接続用ねじ部のみシャーシ板厚を含め4mm以下。
記4）指示のない寸法公差は、全て±0.5mm。
記5）カバー材質はSPCC MFZnPⅡ-a3, t0.5。ただし、入出力端子がねじ端子台仕様のみカバー取付可能（ただしカバーはオプション）。
記6）入出力端子がコネクタの場合は下図のようになります。
記7）入出力端子がコネクタの場合、ピン接続は下表の通りです。



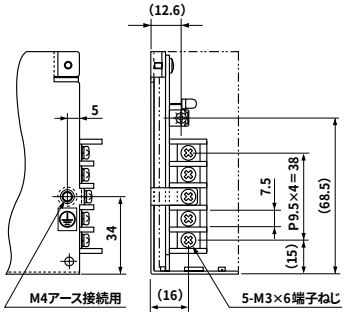
CN番号	ピン番号	接続	適合ハウジング	適合接触子
CN1	1	AC（N）	VHR-5N（JST）	SVH-21T-P1.1（JST）
	2	N.C.		
	3	AC（L）		
	4	N.C.		
	5	FG		
CN2	1, 2	OUTPUT −	VHR-4N（JST）	
	3, 4	OUTPUT +		

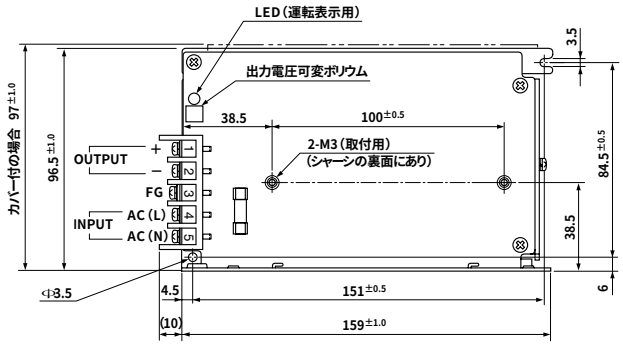
外形寸法図

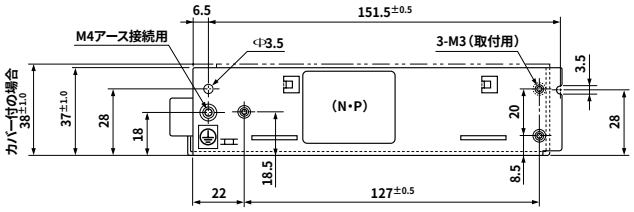
（単位：mm）

50W（質量410g）

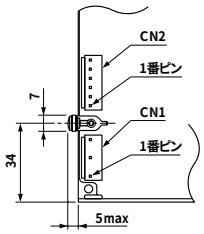
型　名
SWA050-05
SWA050-12
SWA050-15
SWA050-24







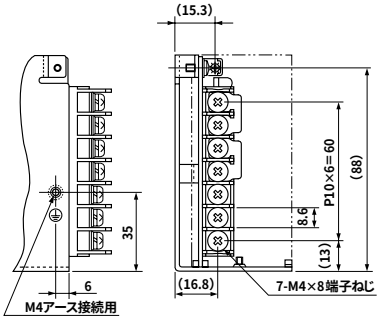
記1）シャーシ材質はアルミニウムt1.5。
記2）PCB材質はCEM-3 t1.6片面（UL94V-O）。
記3）取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め6mm以下。なお入出力端子がコネクタの場合は、アース接続用ねじ部のみシャーシ板厚を含め4mm以下。
記4）指示のない寸法公差は、全て±0.5mm。
記5）カバー材質はSPCC MFZnPII-a3, t0.5。ただし、入力端子がねじ端子台仕様のみカバー取付可能（ただしカバーはオプション）。
記6）入出力端子がコネクタの場合は下図のようになります。
記7）入出力端子がコネクタの場合、ピン接続は下表の通りです。

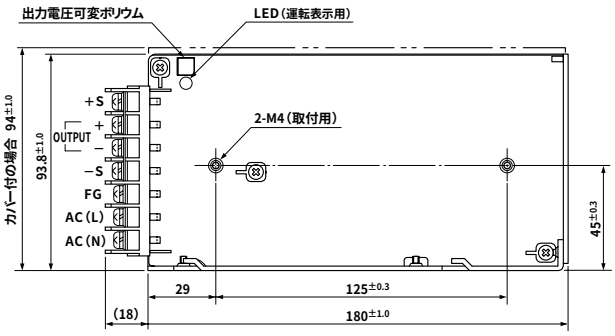


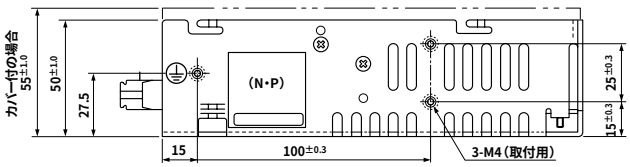
CN番号	ピン番号	接続	適合ハウジング	適合接触子
CN1	1	AC（N）	VHR-5N（JST）	SVH-21T-P1.1（JST）
	2	N.C.		
	3	AC（L）		
	4	N.C.		
	5	FG		
CN2	1, 2, 3	OUTPUT −	VHR-6N（JST）	
	4, 5, 6	OUTPUT +		

100W（質量700g）

型　名
SWA100-05
SWA100-12
SWA100-15
SWA100-24







記1）シャーシ材質はアルミニウムt2.0。
記2）PCB材質はCEM-3 t1.6片面（UL94V-O）。
記3）取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め6mm以下。
記4）指示のない寸法公差は、全て±0.5mm。
記5）カバー材質はSPCC MFZnPII-a3, t0.8（ただしカバーはオプション）。

SWAシリーズ

15W,30W,50W,100W,**150W**

仕様・規格

形式			150W			
			SWA150-05	SWA150-12	SWA150-15	SWA150-24
入力条件	定格入力電圧		AC100～AC240V または DC110V 注4			
	入力電圧許容範囲		AC85～264V または DC90～165V 注4			
	入力電流(typ)		2.4A／1.7A			
	定格周波数		50／60Hz			
	周波数許容範囲		47～63Hz			
	力率(typ)		0.99／0.95			
	効率(typ)		75%	77%	78%	79%
	突入電流(max) 注1		20A／40A			
	漏洩電流(max)		0.5mA／0.75mA			
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流 注4		30A(24A)	13A(10A)	10A(8A)	6.5A(5.2A)
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		150W	156W	150W	156W
	定電圧精度		±3%			
	リップルノイズ 注2		120mVp-p	180mVp-p	180mVp-p	240mVp-p
	出力保持時間(min)		20msec			
	起動時間(typ)		1000／600msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の約120%以上で検出			
	過電圧保護		定格電圧の115～145%で検出(出力断)			
	加熱保護		無し			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		有り			
	運転表示		赤色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲		0～＋50℃			
	保存温度範囲		－25～＋85℃			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC2000V 1分間			
		入力－FG				
		出力－FG	AC500V 1分間			
	絶縁抵抗	入力－出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力－FG				
		出力－FG				
外観構造／規格	外観		シャーシ付			
	入力形状		端子台			
	出力形状		端子台			
	外形		65^{W}×200^{D}×93^{H} mm			
	質量		950g			
	安全規格		UL1950, CSA No.950, TÜV(EN60950)取得			
	雑音端子電圧		CISPR22 Class A準拠, FCC Class B準拠			
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し			
	カバー		有り			

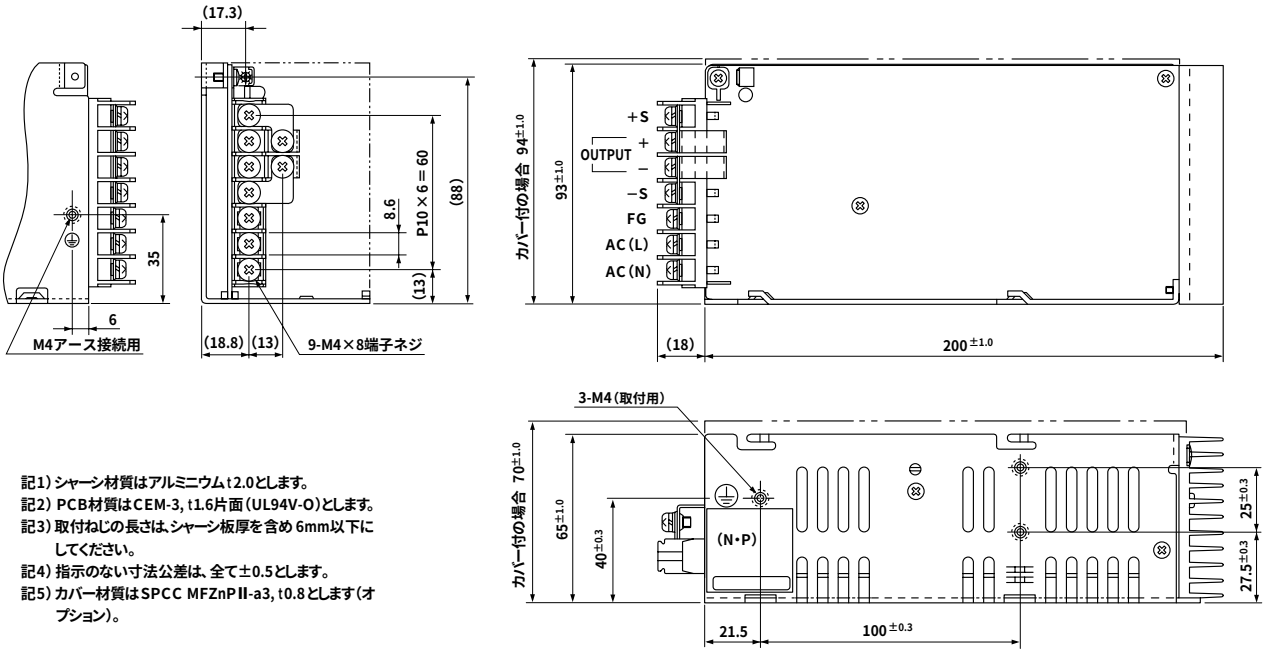
注1 コールドスタート時(再投入時には、記載値以上流れることがあります)。
注2 リップルノイズの値は1:1のプローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注3 出力特性は全て出力端子を測定点とします。
注4 DC入力時は安全規格の適用外となります。また、定格電流の80%以下でお使いください。
※定格入出力条件とは、定格入力電圧、定格出力電圧、定格出力電流、定格周波数、周囲温度25℃、湿度60%でスイッチング電源を動作させる条件です。

外形寸法図

（単位：mm）

150W（質量900g）

型　名
SWA150-05
SWA150-12
SWA150-15
SWA150-24



記1）シャーシ材質はアルミニウムt2.0とします。
記2）PCB材質はCEM-3, t1.6片面（UL94V-O）とします。
記3）取付ねじの長さは、シャーシ板厚を含め6mm以下にしてください。
記4）指示のない寸法公差は、全て±0.5とします。
記5）カバー材質はSPCC MFZnPⅡ-a3, t0.8とします（オプション）。

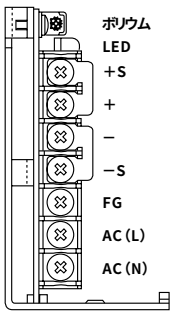
オプション

品名末尾記号	内　容	適　用
無し	端子台タイプ　カバー無し	全機種
-C	端子台タイプ　カバー付	全機種
-CN ◆	コネクタタイプ　カバー無し	15W, 30W, 50W, 100W, 150W

◆コネクタタイプの納期につきましては、あらかじめお問い合わせください。

取扱いご説明

1 端子接続



ボリウム	出力電圧調整用ボリウム	出力電圧を可変する場合のボリウム
LED	運転表示用LED（赤）	出力電圧が出ている時点灯
＋S	＋側出力センシング端子	リモートセンシングする場合ショートバーをはずし負荷の＋側に接続
＋	＋側出力端子	負荷の＋側に接続
−	−側出力端子	負荷の−側に接続
−S	−側出力センシング端子	リモートセンシングする場合ショートバーをはずし負荷の−側に接続
FG	フレームグランド	グランド（アース）に接続
〜L	交流入力端子	AC入力を接続（内蔵ヒューズ側）
〜N	交流入力端子	AC入力を接続

（注）●内部ヒューズは〜L側にあります。接続の際ご注意ください。
●＋Sと＋、−Sと−はショートバーで短絡されています。リモートセンシングを行わない場合は、そのままご使用ください。
●出荷時出力電圧は定格電圧に調整されています。電圧の再調整が必要なければそのままご使用ください。
●15〜50Wタイプは「＋S」「−S」端子がありません。
●端子配置は外形図を参照ください。

2 入力について

ワイド入力であり、入力電圧85〜264Vまで切り替えなしでそのままご使用ください。

また、100、150Wタイプは力率改善回路を内蔵しワイド入力化しており、入力電流も少なくなっています。

入力の大幅な急変が頻繁に起こるような環境でのご使用は避けてください。

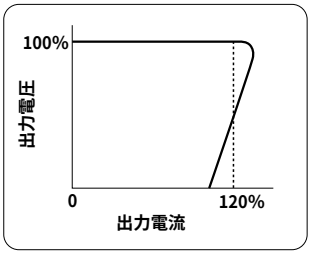
3 出力電圧設定

出力電圧調整用ボリウムで出力電圧を可変できます。ボリウムを時計方向に回転させると出力電圧が上がり、反時計方向に回転させると出力電圧が下がります。電圧設定は出力電圧可変範囲内で、出力容量は最大出力電力・定格出力電流を超えない範囲でご使用ください。

4 過電流保護

フの字特性の過電流保護を内蔵しています。過負荷の要因を取り除くと自動復帰します。

出力電流が105%以上（標準設定値120%）で検出します。



長時間過負荷の状態を続けると電源の劣化が早くなるとともに、故障の原因にもなりますので、避けてください。

5 過電圧保護

何らかの原因で出力電圧が上がった場合、出力をしゃ断します。この機能が動作した場合の復帰は、入力OFFしてから5分程度経過後、再度入力をONしてください。

電圧調整用ボリウムが右一杯に回転している場合や、センシング端子の接続が不十分な場合（100W、150Wタイプ）も働くことがあります。ご注意ください。

6 実装方法

電源の周囲は対流ができるよう十分なスペースを取って実装してください。

カバーの有無、設置方向によってディレーティングが必要になります。使用する前にご確認ください。

(1)カバー無／垂直実装：周囲温度0～+50 ℃
/出力100%(15～150W)

(2)カバー付／垂直実装：周囲温度0～+40 ℃
/出力100%(15～150W)

(3)カバー無／水平実装：周囲温度0～+50 ℃
/出力100%(15～50W)

(4)カバー付／水平実装：周囲温度0～+40 ℃
/出力100%(15～50W)

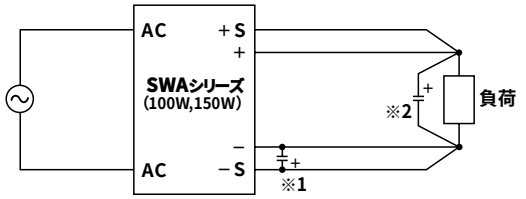
7 突入電流制限

突入電流制限回路を内蔵しています。15～50Wタイプはパワーサーミスタを使用しているため再投入時や周囲温度の条件によっては仕様以上の電流が流れることがあります。ご注意ください。

100～150Wタイプは制限抵抗とトライアックによる回路になっていますが、瞬時停電等の短時間のON/OFFでは仕様以上の電流が流れることがあります。ご注意ください。

8 リモートセンシング

100W、150Wタイプは出力側負荷線のラインドロップを補償するためのリモートセンシングが可能です。ラインドロップ分が、250mVを超えない範囲でご使用ください。



※1. 10μF程度の電解コンデンサを接続してください。
※2. 負荷端には100μF程度の電解コンデンサを接続してください。

9 ダイナミック負荷変動

ダイナミック変動のある負荷で使用する場合は、最低電流を定格の1%程度取ってご使用ください。

10 その他

出力が出ない等の異常が発生した場合は、負荷を外しボリウムの回転位置センシング部のねじのゆるみ等を確認の上、再度入力をONしてご確認ください。

不具合品は、購入ルートを通じて返却ください。

ワールドワイド入力・アクティブフィルタ（PFC）採用

超小型汎用スイッチング電源

SWCシリーズ

50W 100W

単出力

シャーシ付

UL,CSA(C-UL),TÜV
安全規格取得

SWCシリーズは、サンケン電気 オリジナルトランス採用及び、熱源の最適な配置を行うことにより、超小型化・軽量化を実現した汎用スイッチング電源です。
コンピュータ機器をはじめとする各種機器の小型化、省スペース化に大きく貢献します。

主な用途

■コンピュータ関連機器

プリンタ周辺、端末機器、金融端末、POS、ファイリングシステム

■産業機器

半導体製造装置、計測機器、試験機、分析器、放送機器

形式名凡例

SWC 050 - 24 - C

- SWC：シリーズ名
- 050：出力電力（050:50W）
- 24：出力電圧（24:24V）
- C：オプション（C:カバー）

●業界トップクラスの超小型

弊社従来品に比べ、容積が1/2の業界トップクラスの超小型化、軽量化を実現。従来の50Wクラスのサイズで100Wの出力が可能に。

●ワールドワイド入力

AC85～264V連続入力方式の広範囲入力仕様で、世界の市場に対応可能。

●アクティブフィルタ（PFC）採用 100Wモデル

100Wモデルはアクティブフィルタ（PFC）の採用により、高調波電流規制に対応（IEC61000-3-2準拠）。

●雑音端子電圧

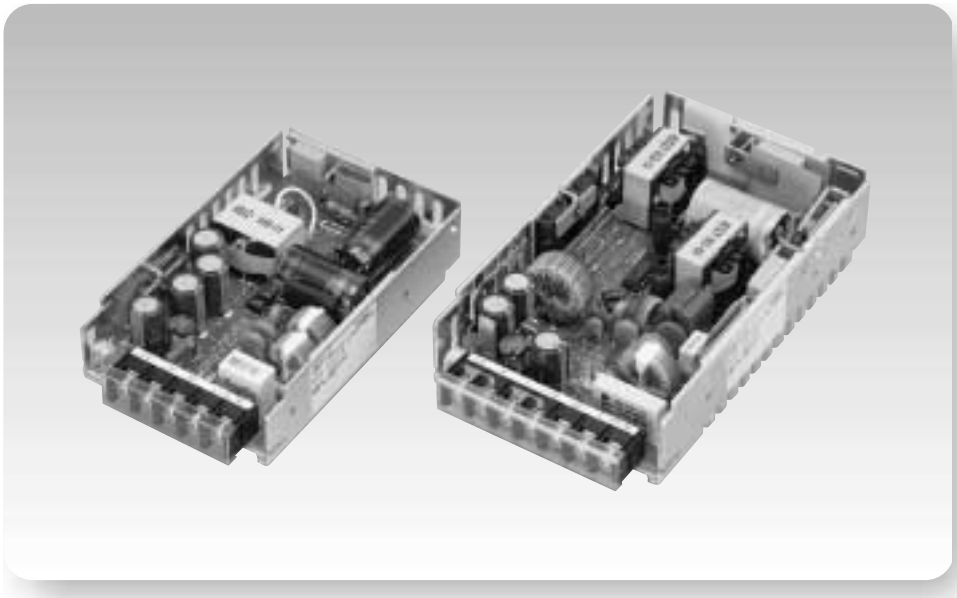
VCCI、FCC、EN55022共にクラスBに準拠。

●低電圧指令に適合するCEマークを実施

EU規制のCEマーキングに対応。

●各国安全規格を取得

UL60950、CSA60950-00（C-UL）、TÜV（EN60950=2000）等、各国の安全規格に対応。



無償補償期間：2年

SWCシリーズ

50W,100W

仕様・規格

形式			50W			
			SWC050-3R3	SWC050-05	SWC050-12	SWC050-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V			
	入力電圧許容範囲		AC85～264V			
	入力電流(typ) 注1		1.2A－0.6A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz			
	力率(typ)		－			
	効率(typ) 注1		73%	76%	80%	83%
	突入電流(max) 注1 注2		30A/60A(コールドスタート)			
	漏洩電流(max) 注1		0.5mA(V_{IN}=120V)/0.75mA(V_{IN}=240V)			
出力条件 注3	定格出力電圧		3.3V	5V	12V	24V
	出力電圧可変範囲 注5		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		10A	10A	4.2A	2.1A
	最大ピーク電流		－			
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		33W	50W	50.4W	50.4W
	定電圧精度 注6		±3%			
	リップルノイズ 注3 注4		80mVp-p	100mVp-p	100mVp-p	150mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		16msec			
	起動時間(typ) 注1		200msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出(垂下自動復帰)			
	過電圧保護 注7		定格電圧の115%以上で検出(出力断)			
	加熱保護		無し			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		緑色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲 注8		－10°C～＋60°C			
	保存温度範囲		－20°C～＋85°C			
	使用湿度範囲		30～90%			
	保存湿度範囲		30～90%			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁 注9	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間(漏れ電流15mA以下)			
		入力 — FG	AC2000V 1分間(漏れ電流15mA以下)			
		出力 — FG	AC500V 1分間(漏れ電流15mA以下)			
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力 — FG				
		出力 — FG				
外観構造/規格	外観		シャーシ付			
	入力形状		端子台(コネクタタイプはオプション)			
	出力形状		端子台(コネクタタイプはオプション)			
	外形		125^{W}×80^{D}×29^{H} mm			
	質量		270g(typ)			
	安全規格		UL60950, CSA No.60950, TÜV(EN60950)取得, 電気用品安全法準拠			
	雑音端子電圧		FCC Class B(AC120V)準拠, EN55022 Class B(AC230V)準拠, VCCI Class B(AC100V)準拠			
	電磁両立性		イミュニティ IEC61000-4-2,5準拠			
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し			
	シャーシ		標準装備			
	カバー		有り			
	入出力の接続	端子台	標準装備			
		コネクタ	有り			

注1 周囲温度25°Cにおける定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります。
注3 出力条件は、出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサと0.1μFフィルムコンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープで測定します。定格入出力条件にて規定します。
注5 出力電圧を可変する場合、最大出力電力及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能です。
注6 定電圧精度は、静的入力変動、静的負荷変動、経時ドリフト、周囲温度変動に対する出力電圧精度です。
注7 リセットは入力電圧の再投入になります。
注8 周囲温度に対する減定格を適用します。
注9 絶縁試験の条件は常温、常湿にて規定します。

仕様・規格

形式			100W			
			SWC100-3R3	SWC100-05	SWC100-12	SWC100-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V			
	入力電圧許容範囲		AC85～264V			
	入力電流(typ) 注1		1.6A－0.6A			
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～63Hz			
	力率(typ)		0.99/0.95			
	効率(typ) 注1		72%	77%	81%	82%
	突入電流(max) 注1 注2		30A/60A(コールドスタート)			
	漏洩電流(max) 注1		0.5mA(V_{IN}=120V)/0.75mA(V_{IN}=240V)			
出力条件 注3	定格出力電圧		3.3V	5V	12V	24V
	出力電圧可変範囲 注5		定格出力電圧の±10%			
	定格出力電流		20A	20A	8.5A	4.5A
	最大ピーク電流		100%max			
	出力電流許容範囲		0～100%			
	定格出力電力		66W	100W	102W	108W
	定電圧精度 注6		±3%			
	リップルノイズ 注3 注4		80mVp-p	100mVp-p	100mVp-p	100mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		20msec			
	起動時間(typ) 注1		500msec			
付属機能	過電流保護		定格電流の105%以上で検出(垂下自動復帰)			
	過電圧保護 注7		定格電圧の115%以上で検出(出力断)			
	加熱保護		無し			
	リモートON/OFFコントロール		無し			
	リモートセンシング		有り			
	運転表示		緑色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲 注8		－10°C～＋60°C			
	保存温度範囲		－20°C～＋85°C			
	使用湿度範囲		30～90%			
	保存湿度範囲		30～90%			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁 注9	絶縁耐圧	入力 ― 出力	AC3000V 1分間(漏れ電流15mA以下)			
		入力 ― FG	AC2000V 1分間(漏れ電流15mA以下)			
		出力 ― FG	AC500V 1分間(漏れ電流15mA以下)			
	絶縁抵抗	入力 ― 出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力 ― FG				
		出力 ― FG				
外観構造/規格	外観		シャーシ付			
	入力形状		端子台			
	出力形状		端子台			
	外形		150^{W}×93^{D}×34^{H} mm			
	質量		500g(typ)			
	安全規格		UL60950, CSA No.60950, TÜV(EN60950)取得, 電気用品安全法準拠			
	雑音端子電圧		FCC Class B(AC120V)準拠, EN55022 Class B(AC230V)準拠, VCCI Class B(AC100V)準拠			
	電磁両立性		高調波電流 IEC61000-3-2準拠			
			イミュニティ IEC61000-4-2,5準拠			
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し			
	シャーシ		標準装備			
	カバー		有り			
	入出力の接続	端子台	標準装備			
		コネクタ	無し			

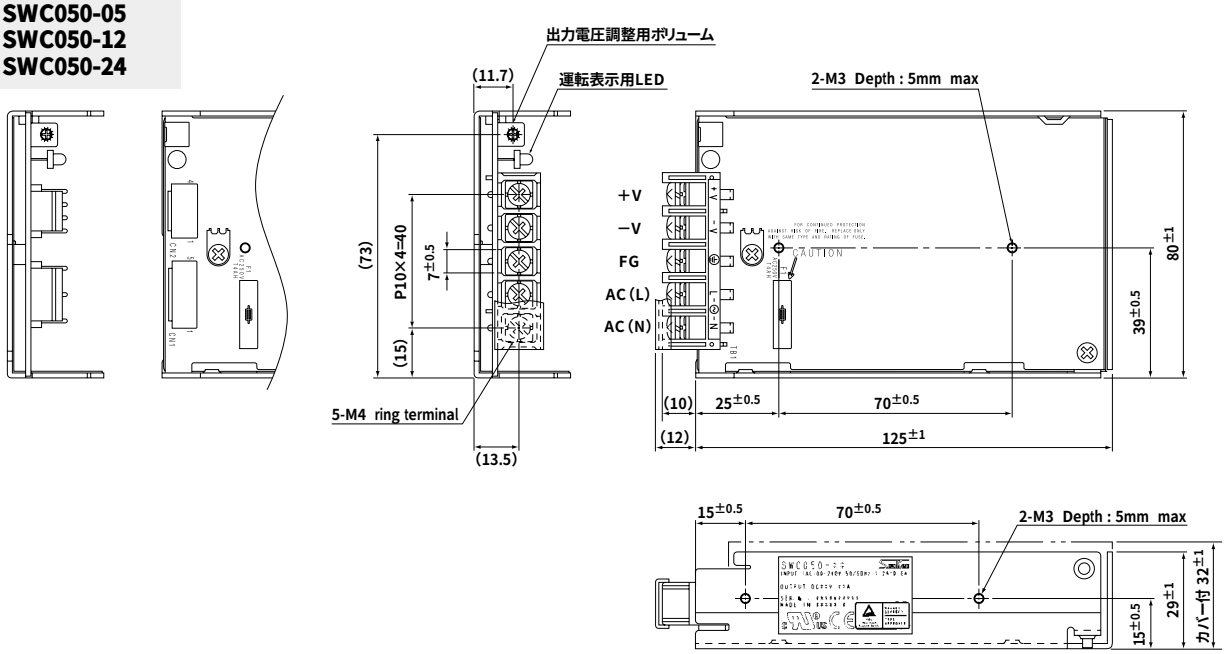
注1 周囲温度25°Cにおける定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります。
注3 出力条件は、出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサと0.1μFフィルムコンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープで測定します。定格入出力条件にて規定します。
注5 出力電圧を可変する場合、最大出力電力及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能です。
注6 定電圧精度は、静的入力変動、静的負荷変動、経時ドリフト、周囲温度変動に対する出力電圧精度です。
注7 リセットは入力電圧の再投入になります。
注8 周囲温度に対する減定格を適用します。
注9 絶縁試験の条件は常温、常湿にて規定します。

外形寸法図

（単位：mm）

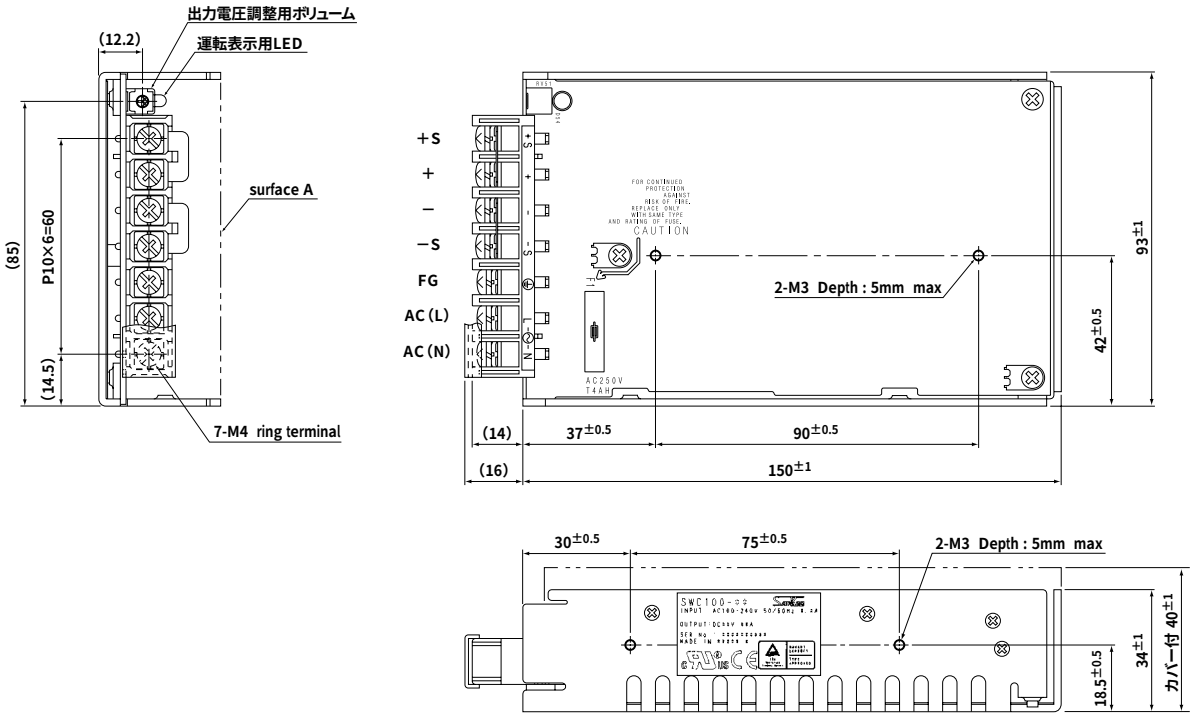
50W（質量270g）

型　名
SWC050-3R3
SWC050-05
SWC050-12
SWC050-24



100W（質量500g）

型　名
SWC100-3R3
SWC100-05
SWC100-12
SWC100-24



取扱いご説明

1 端子接続

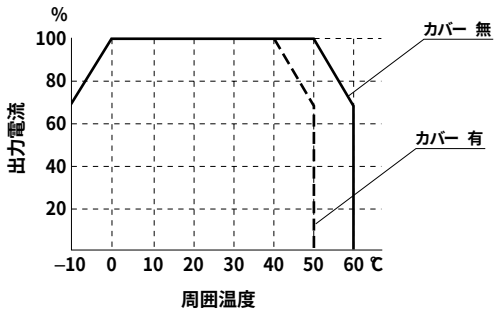
SWC050

記号		ピン番号	機能	コネクタ	適合コネクタ	適合コンタクト
コネクタ	CN1	1	AC(N)	B3P5-VH (JST)	VHR-5N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
		2	NC			
		3	AC(L)			
		4	NC			
		5	FG			
	CN2	1～2	−	B4P-VH (JST)	VHR-4N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
		3～4	+			
端子台	TB1	AC(N)	AC(N)			
		AC(L)	AC(L)			
		⏚ or G	FG			
		−	−			
		+	+			

SWC100

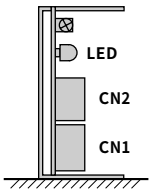
記号		ピン	機　能
端子台	TB1	+S	+S 側出力センシング(+remote sensing)
		+	+output
		−	−output
		−S	−S 側出力センシング(−remote sensing)
		FG	⏚
		AC(L)	AC(L)
		AC(N)	AC(N)

2 出力電流の減定格

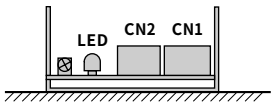


3 実装方法

SWC050

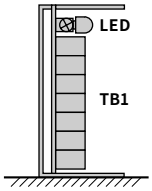


垂直実装

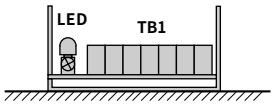


水平実装

SWC100



垂直実装



水平実装

ワールドワイド入力・アクティブフィルタ（PFC）採用

ピーク電流対応

SWDシリーズ

60W　100W　150W　240W

単出力

シャーシ付

UL,CSA(C-UL),SEMKO 安全規格取得

●**2.5倍のピーク電流対応**
定格電流に対するピーク電流対応は業界トップクラスの2.5倍（15秒以内）※。
セット製品電源部の省スペース化や、低コスト化をはかれます。　※240Wモデルは2倍

●**ワールドワイド入力**
AC85～264V連続入力方式の広範囲入力仕様で、世界の市場に対応可能。

●**充実のラインアップ**
出力容量最大240Wまで4モデルのラインアップで、幅広いニーズに対応が可能。

●**アクティブフィルタ（PFC）採用**
アクティブフィルタ（PFC）の採用により、高調波電流規制に対応（IEC-61000-3-2準拠）。

●**雑音端子電圧**
VCCI、FCC、EN55022共にクラスBに準拠。

●**低電圧指令に適合するCEマークを実施**
EU規制のCEマーキングに対応。

●**各国安全規格を取得**
UL1950、CSA950（C-UL）、EN60950等、各国の安全規格に対応。

用　途

■ モータ・ソレノイド等を応用したメカトロ機器
■ サーマルヘッドを応用・搭載した機器

例：券売機、カードリーダー、POS端末、金融端末、両替機、紙幣・硬貨計算機、計量器、プリンタ、印刷機、その他産業機器

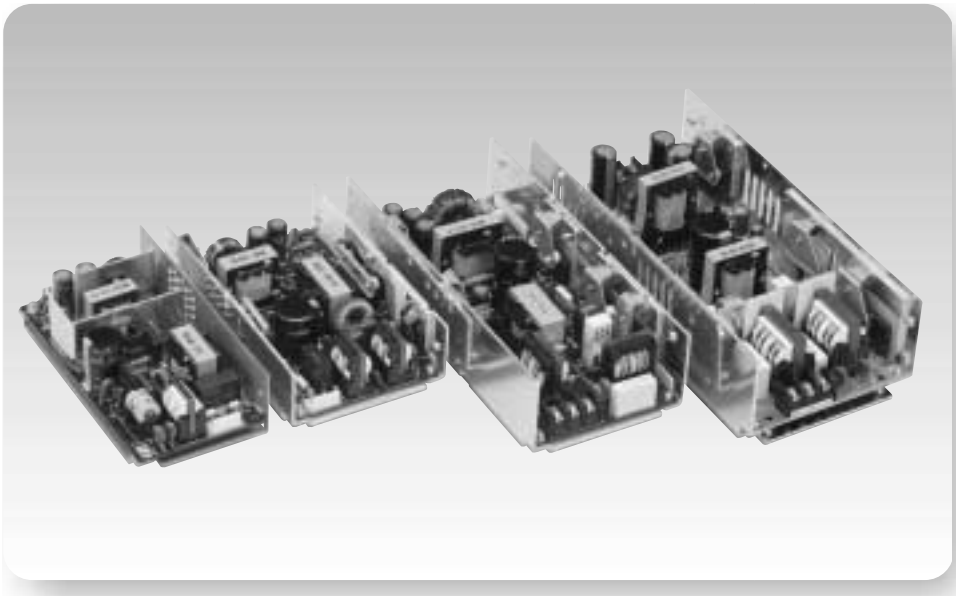
オプション

■ カバー（ディレーティング有り）
■ リモートON／OFFコントロール（150、240Wモデルに設定）

形式名凡例

SWD 150P - 24 - R - C

- SWD：シリーズ名
- 150P：出力電力（150：150W）
- 24：出力電圧（24：24V）
- R：オプション（R：リモートON/OFF付）
- C：オプション（C：カバー付）



無償補償期間：2年

SWDシリーズ

60W,100W,150W,240W

仕様・規格

形式			60W SWD060P-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V
	入力電圧許容範囲		AC85～264V
	入力電流(typ) 注1		0.9A（V_{IN}＝100V）
	定格周波数		50/60Hz
	周波数許容範囲		47～63Hz
	力率(typ) 注1		0.95（V_{IN}＝100V）/0.90（V_{IN}＝240V）
	効率(typ) 注1		80%
	突入電流(max) 注2		15A（V_{IN}＝100V）/30A（V_{IN}＝240V）
	漏洩電流(max) 注1		0.75mA（V_{IN}＝240V）
出力条件 注3	定格出力電圧		24V
	出力電圧可変範囲		固定
	定格出力電流		2.5A
	最大ピーク電流 注8		6.0A（15秒以内）
	出力電流許容範囲		0～6.0A
	定格出力電力		60W
	定電圧精度 注5		±5%
	リップルノイズ 注1 注4		240mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		60msec
	起動時間(typ)		1000msec
付属機能	過電流保護		最大ピーク電流の105%以上で検出（垂下自動復帰）
	過電圧保護 注6		定格出力電圧の115%以上で検出（出力遮断）
	加熱保護		無し
	リモートセンシング		無し
	運転表示		無し
環境条件	使用温度範囲		－10°C～＋60°C
	保存温度範囲		－25°C～＋85°C
	使用湿度範囲		30～90%
	保存湿度範囲		30～90%
	冷却条件		自然空冷
	耐振動	振動数	10～55Hz
		掃引時間	3分
		加速度	19.6m/s² (2G)
		加振方向	X, Y, Z
		加振時間	3方向 各1時間
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です（標準設置は水平方向と垂直方向：取付穴下）
絶縁 注7	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間（漏れ電流15mA以下）
		入力 — FG	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA以下）
		出力 — FG	AC500V 1分間（漏れ電流15mA以下）
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ（DC500Vメガにて）
		入力 — FG	
		出力 — FG	
外観構造／規格	外観		シャーシ付
	入力形状		コネクタ
	出力形状		コネクタ
	外形		$160^{W}\times80^{D}\times40^{H}$ mm
	質量		500g
	安全規格		UL60950, CSA No.60950, SEMKO（EN60950)取得, 電気用品安全法準拠
	雑音端子電圧		FCC Class B（AC120V）準拠, EN55022 Class B（AC230V）準拠, VCCI Class B（AC100V）準拠
	電磁両立性		高調波電流 IEC61000-3-2準拠
			イミュニティ IEC61000-4-2,5準拠
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し
	カバー		有り

注1 周囲温度25°Cにおける定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります。
注3 出力条件は、出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサと0.1μFフィルムコンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープで測定します。
注5 定電圧精度は、静的入力変動、静的負荷変動、経時ドリフト、周囲温度変動に対する出力電圧精度です。
注6 リセットは入力電圧の再投入になります。
注7 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。
注8 起動時は定格出力電流以下とします。

仕様・規格

形式			100W SWD100P-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V
	入力電圧許容範囲		AC85～264V
	入力電流(typ) 注1		1.5A（V_{IN}＝100V）
	定格周波数		50/60Hz
	周波数許容範囲		47～63Hz
	力率(typ) 注1		0.95（V_{IN}＝100V）/0.90（V_{IN}＝240V）
	効率(typ) 注1		80%
	突入電流(max) 注2		15A（V_{IN}＝100V）/30A（V_{IN}＝240V）
	漏洩電流(max) 注1		0.75mA（V_{IN}＝240V）
出力条件 注3	定格出力電圧		24V
	出力電圧可変範囲		固定
	定格出力電流		4.0A
	最大ピーク電流 注8		10.0A（15秒以内）
	出力電流許容範囲		0～10.0A
	定格出力電力		96W
	定電圧精度 注5		±5%
	リップルノイズ 注1 注4		240mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		60msec
	起動時間(typ)		1000msec
付属機能	過電流保護		最大ピーク電流の105%以上で検出（垂下自動復帰）
	過電圧保護 注6		定格出力電圧の115%以上で検出（出力遮断）
	加熱保護		無し
	リモートセンシング		無し
	運転表示		無し
環境条件	使用温度範囲		－10℃～＋60℃
	保存温度範囲		－25℃～＋85℃
	使用湿度範囲		30～90%
	保存湿度範囲		30～90%
	冷却条件		自然空冷
	耐振動	振動数 注9	10～55Hz
		掃引時間	3分
		加速度	19.6m/s² (2G)
		加振方向	X, Y, Z
		加振時間	3方向 各1時間
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です（標準設置は水平方向と垂直方向：取付穴下）
絶縁 注7	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間（漏れ電流15mA以下）
		入力 — FG	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA以下）
		出力 — FG	AC500V 1分間（漏れ電流15mA以下）
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ（DC500Vメガにて）
		入力 — FG	
		出力 — FG	
外観構造／規格	外観		シャーシ付
	入力形状		コネクタ
	出力形状		コネクタ
	外形		$160^{W}\times98^{D}\times40^{H}$ mm
	質量		650g
	安全規格		UL60950, CSA No.60950, SEMKO（EN60950)取得, 電気用品安全法準拠
	雑音端子電圧		FCC Class B（AC120V）準拠, EN55022 Class B（AC230V）準拠, VCCI Class B（AC100V）準拠
	電磁両立性		高調波電流 IEC61000-3-2準拠
			イミュニティ IEC61000-4-2,5準拠
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し
	カバー		有り

注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります。
注3 出力条件は、出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサと0.1μFフィルムコンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープで測定します。
注5 定電圧精度は、静的入力変動、静的負荷変動、経時ドリフト、周囲温度変動に対する出力電圧精度です。
注6 リセットは入力電圧の再投入になります。
注7 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。
注8 起動時は定格出力電流以下とします。
注9 B面取付けの場合は、振動数10～25Hzとします（外形寸法図参照）。

SWDシリーズ

60W,100W,**150W**,240W

仕様・規格

形式			150W SWD150P-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V
	入力電圧許容範囲		AC85～AC264V
	入力電流(typ) 注1		1.9A（V_{IN}＝100V）
	定格周波数		50/60Hz
	周波数許容範囲		47～63Hz
	力率(typ) 注1		0.95（V_{IN}＝100V）/0.90（V_{IN}＝240V）
	効率(typ) 注1		80%
	突入電流(max) 注2		20A（V_{IN}＝100V）/40A（V_{IN}＝240V）
	漏洩電流(max) 注1		0.75mA（V_{IN}＝240V）
出力条件 注3	定格出力電圧		24V
	出力電圧可変範囲		固定
	定格出力電流		6.0A
	最大ピーク電流 注8		15.0A（15秒以内）
	出力電流許容範囲		0～15.0A
	定格出力電力		144W
	定電圧精度 注5		±5%
	リップルノイズ 注1 注4		400mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		60msec
	起動時間(typ)		1000msec
付属機能	過電流保護		最大ピーク電流の105%以上で検出（垂下自動復帰）
	過電圧保護 注6		定格出力電圧の115%以上で検出（出力遮断）
	加熱保護		無し
	リモートセンシング		無し
	運転表示		無し
環境条件	使用温度範囲		－10℃～＋60℃
	保存温度範囲		－25℃～＋85℃
	使用湿度範囲		30～90%
	保存湿度範囲		30～90%
	冷却条件		自然空冷
	耐振動	振動数	10～55Hz
		掃引時間	3分
		加速度	19.6m/s² (2G)
		加振方向	X, Y, Z
		加振時間	3方向 各1時間
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です（標準設置は水平方向と垂直方向：取付穴下）
絶縁 注7	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間（漏れ電流15mA以下）
		入力 — FG	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA以下）
		出力 — FG	AC500V 1分間（漏れ電流15mA以下）
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ（DC500Vメガにて）
		入力 — FG	
		出力 — FG	
外観構造／規格	外観		シャーシ付
	入力形状		端子台
	出力形状		コネクタ
	外形		$220^{W}\times98^{D}\times52^{H}$ mm
	質量		950g
	安全規格		UL60950, CSA No.60950, SEMKO（EN60950)取得, 電気用品安全法準拠
	雑音端子電圧		FCC Class B（AC120V）準拠, EN55022 Class B（AC230V）準拠, VCCI Class B（AC100V）準拠
	電磁両立性		高調波電流 IEC61000-3-2準拠
			イミュニティ IEC61000-4-2,5準拠
オプション	リモートON/OFFコントロール		有り
	カバー		有り

注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります。
注3 出力条件は、出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサと0.1μFフィルムコンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープで測定します。
注5 定電圧精度は、静的入力変動、静的負荷変動、経時ドリフト、周囲温度変動に対する出力電圧精度です。
注6 リセットは入力電圧の再投入になります。
注7 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。
注8 起動時は定格出力電流以下とします。

仕様・規格

形式			240W SWD240P-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V
	入力電圧許容範囲		AC85～264V
	入力電流(typ) 注1		4.0A（V_{IN}＝100V）
	定格周波数		50/60Hz
	周波数許容範囲		47～63Hz
	力率(typ) 注1		0.95（V_{IN}＝100V）/0.90（V_{IN}＝240V）
	効率(typ) 注1		80%
	突入電流(max) 注2		20A（V_{IN}＝100V）/40A（V_{IN}＝240V）
	漏洩電流(max) 注1		0.75mA（V_{IN}＝240V）
出力条件 注3	定格出力電圧		24V
	出力電圧可変範囲		固定
	定格出力電流		10.0A
	最大ピーク電流 注8		20.0A（15秒以内）
	出力電流許容範囲		0～20.0A
	定格出力電力		240W
	定電圧精度 注5		±5%
	リップルノイズ 注1 注4		400mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		60msec
	起動時間(typ)		1000msec
付属機能	過電流保護		最大ピーク電流の105%以上で検出（垂下自動復帰）
	過電圧保護 注6		定格出力電圧の115%以上で検出（出力遮断）
	加熱保護		無し
	リモートセンシング		無し
	運転表示		無し
環境条件	使用温度範囲		－10℃～＋60℃
	保存温度範囲		－25℃～＋85℃
	使用湿度範囲		30～90%
	保存湿度範囲		30～90%
	冷却条件		自然空冷
	耐振動	振動数	10～55Hz
		掃引時間	3分
		加速度	19.6m/s² (2G)
		加振方向	X, Y, Z
		加振時間	3方向 各1時間
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です（標準設置は水平方向と垂直方向：取付穴下）
絶縁 注7	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間（漏れ電流15mA以下）
		入力 — FG	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA以下）
		出力 — FG	AC500V 1分間（漏れ電流15mA以下）
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ（DC500Vメガにて）
		入力 — FG	
		出力 — FG	
外観構造／規格	外観		シャーシ付
	入力形状		端子台
	出力形状		端子台
	外形		240^{W}×110^{D}×65^{H} mm
	質量		1200g
	安全規格		UL60950, CSA No.60950, SEMKO（EN60950)取得, 電気用品安全法準拠
	雑音端子電圧		FCC Class B（AC120V）準拠, EN55022 Class B（AC230V）準拠, VCCI Class B（AC100V）準拠
	電磁両立性		高調波電流 IEC61000-3-2準拠
			イミュニティ IEC61000-4-2,5準拠
オプション	リモートON/OFFコントロール		有り
	カバー		有り

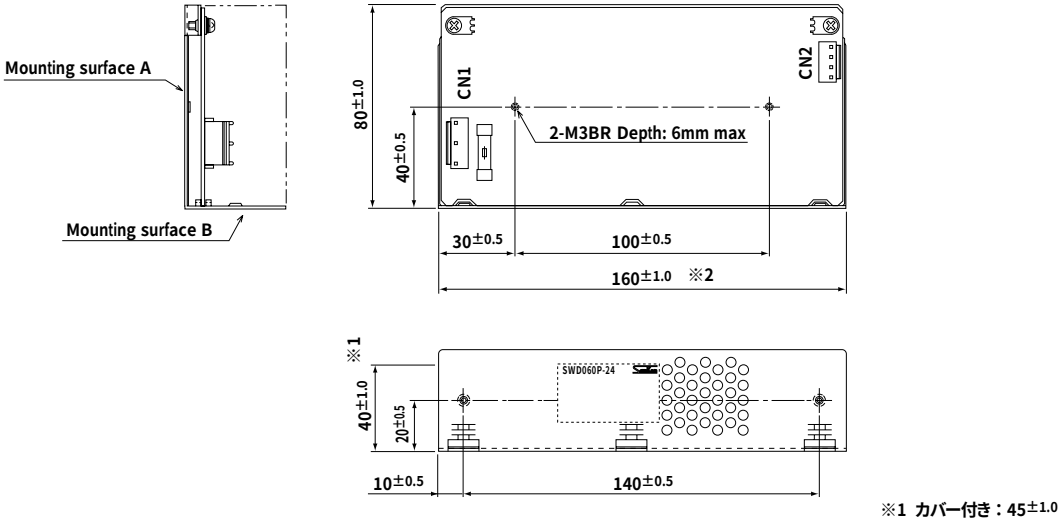
注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります。
注3 出力条件は、出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサと0.1μFフィルムコンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープで測定します。
注5 定電圧精度は、静的入力変動、静的負荷変動、経時ドリフト、周囲温度変動に対する出力電圧精度です。
注6 リセットは入力電圧の再投入になります。
注7 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。
注8 起動時は定格出力電流以下とします。

外形寸法図

（単位：mm）

60W（質量500g）

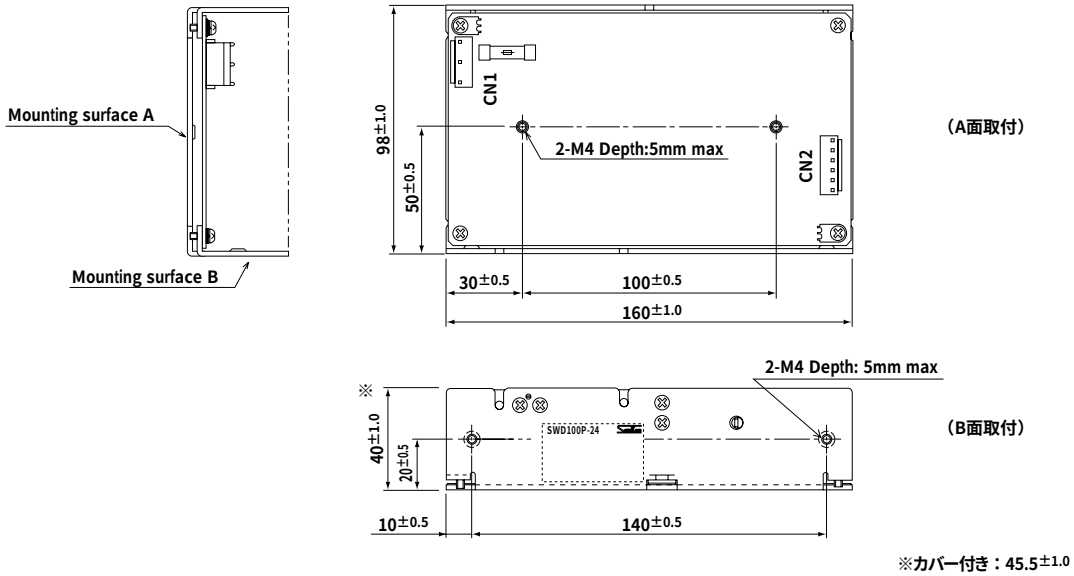
型　名
SWD060P-24



※1 カバー付き：45±1.0
※2 カバー付き：81±1.0

100W（質量650g）

型　名
SWD100P-24



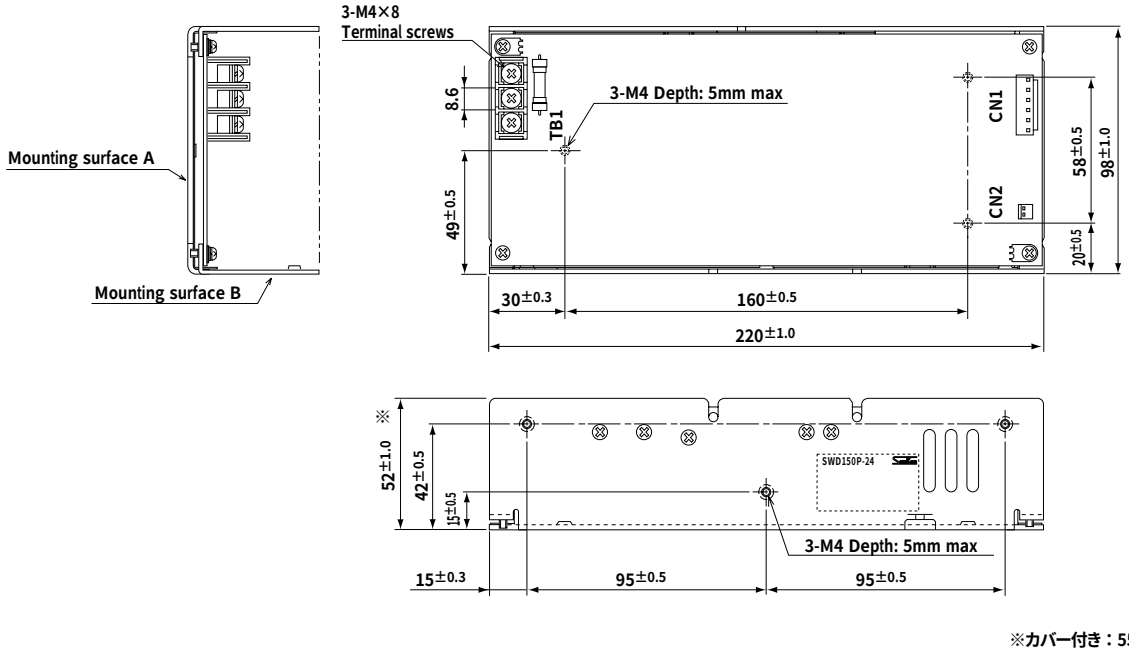
※カバー付き：45.5±1.0

外形寸法図

（単位：mm）

150W（質量950g）

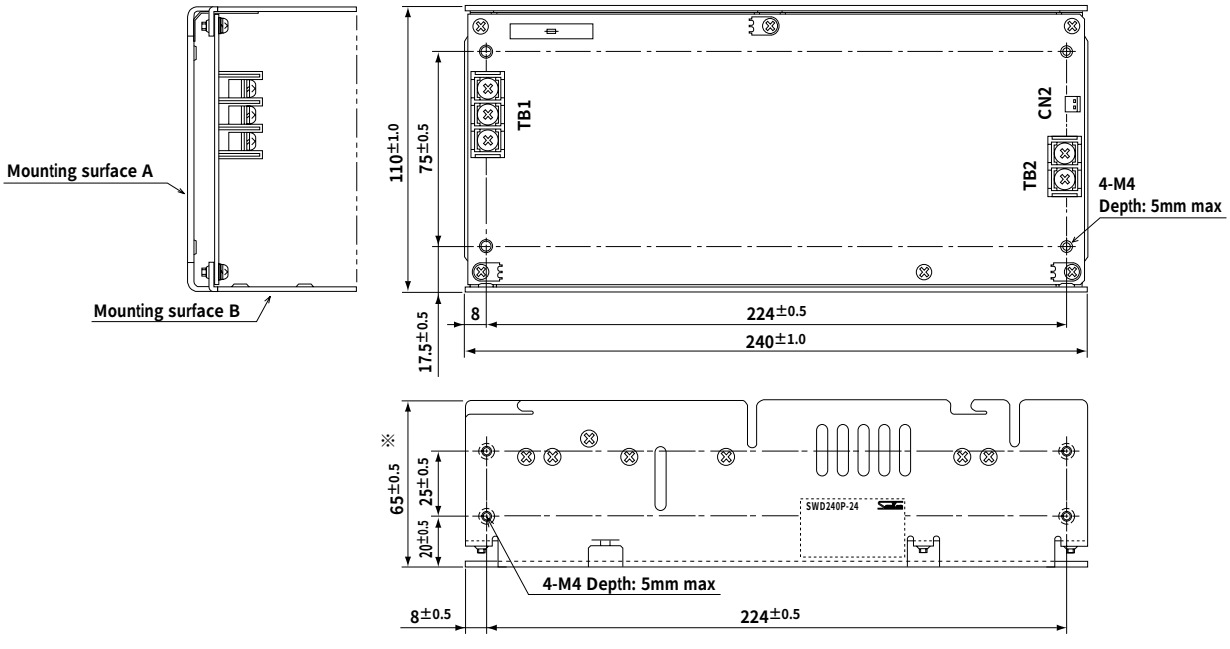
型　名
SWD150P-24



※カバー付き：55.0±1.0

240W（質量1200g）

型　名
SWD240P-24



※カバー付き：65.8±1.0

取扱いご説明

1 端子接続

入出力コネクタ

SWD060P-24

記号	ピン番号	コネクタ	適合コネクタ	適合コンタクト
CN1	1: AC (LIVE)	B3P5-VH (JST)	VHR-5N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	2: NC			
	3: AC (NEUTRAL)			
	4: NC			
	5: FG			
CN2	1: ＋	B4P-VH (JST)	VHR-4N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	2: ＋			
	3: －			
	4: －			

SWD100P-24

記号	ピン番号	コネクタ	適合コネクタ	適合コンタクト
CN1	1: AC (LIVE)	B3P5-VH (JST)	VHR-5N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	2: NC			
	3: AC (NEUTRAL)			
	4: NC			
	5: FG			
CN2	1: ＋	B6P-VH (JST)	VHR-6N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	2: ＋			
	3: ＋			
	4: －			
	5: －			
	6: －			

SWD150P-24

記号	ピン番号	コネクタ	適合コネクタ	適合コンタクト
TB1	1: AC (LIVE)	M110D-3C (モリマツ) 又は相当品	M4端子	
	2: AC (NEUTRAL)			
	3: FG			
CN1	1: ＋	B6P-VH (JST)	VHR-6N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	2: ＋			
	3: ＋			
	4: －			
	5: －			
	6: －			
CN2	1: RC＋	B2P-SHF-1AA (JST)	H2P-SHF-AA (JST)	SHF-001T-0.8SS (JST)
	2: RC－			

標準モデルはCN2オープン

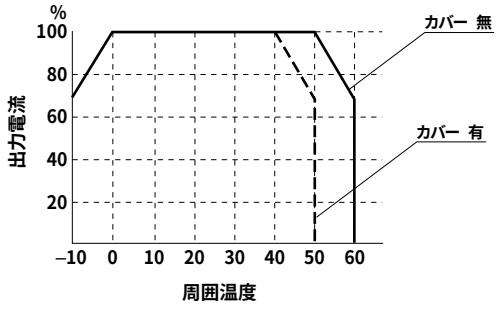
SWD060P-24

記号	ピン番号	コネクタ	適合コネクタ	適合コンタクト
TB1	1: AC (LIVE)	M110D-3C (モリマツ) 又は相当品	M4端子	
	2: AC (NEUTRAL)			
	3: FG			
TB2	1: ＋	M110D-2C (モリマツ) 又は相当品	M4端子	
	2: －			
CN2	1: RC＋	B2P-SHF-1AA (JST)	H2P-SHF-AA (JST)	SHF-001T-0.8SS (JST)
	2: RC－			

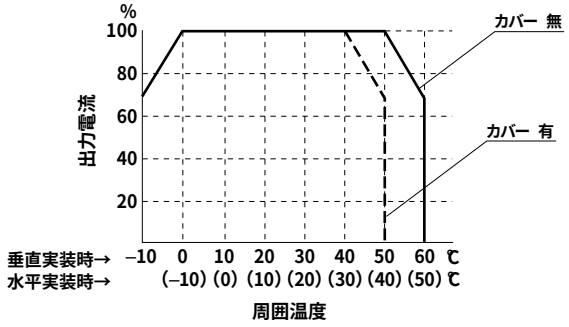
標準モデルはCN2オープン

2 出力電流の減定格

SWD060P-24
SWD100P-24
SWD150P-24



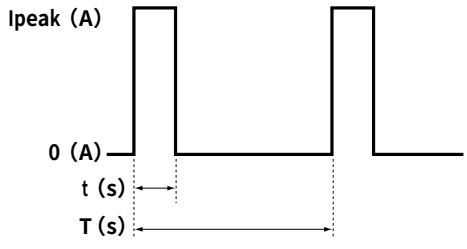
SWD240P-24



3 ダイナミック負荷

ピーク電流負荷は15秒以内です。また、ダイナミック（パルス）負荷にも使用可能です。ダイナミック動作時の出力電流の実効値が定格電流以下で使用できます。

（例）

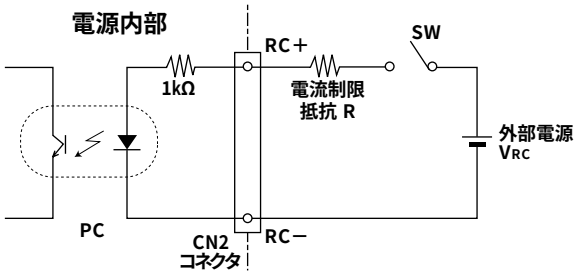


$$\text{実効値 } I_{rms} = \sqrt{\frac{\text{ピーク電流時間 } t}{\text{周期 } T}} \times \text{ピーク電流値 } I_{peak}$$

4 リモートON/OFFコントロール（オプション） SWD150P SWD240P

SWD150PおよびSWD240Pは、リモートON/OFFコントロールが可能です。但し、外部に本電源以外の直流電源が必要となります。リモートON/OFFコントロール用コネクタRC＋、RC－（コネクタCN2の1－2番ピン）間に4.5～5.5V（推奨電流5mA）を印加すると出力がONします。0.8V以下または開放で出力がOFFします。外部電源の電圧が高い場合には、電流制限抵抗を挿入してください。

（例）



$$\text{電流制限抵抗 } R = \frac{V_{RC} - 1V - 1k\Omega \times 5mA}{5mA}$$

（PCの順方向ドロップ＝1V）

＊ノイズが誘導しないよう配線はツイスト線またはシールド線を使用してください。
＊リモートON/OFFコントロール回路は入力、出力、FGから絶縁されています。

超小型・長寿命・高信頼性、高調波電流抑制、共振型スイッチング電源

HWAシリーズ

50W 100W 150W 300W 600W

単出力
シャーシ・カバー

UL,CSA,VDE
安全規格取得

HWAシリーズは、独自のSMZ（Soft-switching Multi-resonant Zero-cross）方式共振回路を採用し、自社製共振パワーICと共振トランスにより、高効率、低ノイズ、超小型化をはかった長寿命・高信頼性ユニットです。

用　途

FA制御機器、電力・プラント制御機器、半導体製造装置等産業機器

- ワールドワイド入力（AC85～264V）
- 長寿命、高信頼設計
- CEマーキング対応
- 高調波電流規制に適合（EN61000-3-2）
- EMI規制に適合
  （放射電界、雑音端子電圧EN5081-1、FCCクラスB）
- イミュニティ規制に適合（EN61000-4関連）
- 機械指令に適合（VDE0160, UL508）
- 50W～300Wまで自然空冷
- 超小型（当社従来製品比最大42％の小型化）
- 並列運転
  過電流保護（OCP）設定ボリューム調整により可能（HWA300W,600W）
- DINレール

無償補償期間：3年

HWAシリーズ

50W,100W,150W,300W,600W

仕様・規格

形式			50W		
			HWA050-05-C	HWA050-12-C	HWA050-24-C
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V		
	入力電圧許容範囲		AC85～264V		
	入力電流(typ) 注1		0.9A/0.45A		
	定格周波数		50/60Hz		
	周波数許容範囲		47～63Hz		
	力率(typ)		0.95 (V_{IN}=100V, Load=100%)		
	効率(typ) 注1		83%	84%	84%
	突入電流(max) 注1		25A/50A (at 25℃ cold start)		
	漏洩電流(max) 注1		0.5mA/1.0mA		
出力条件	定格出力電圧		5V	12V	24V
	出力電圧可変範囲		－5%～＋10%		
	定格出力電流		10A	4.2A	2.1A
	出力電流許容範囲		0～100%		
	定格出力電力		50W	50.4W	50.4W
	リップルノイズ		100mVp-p	240mVp-p	480mVp-p
	出力保持時間(min)		20msec		
	起動時間(max)		1000msec		
付属機能	過電流保護 注2		有り		
	過電圧保護		有り		
	加熱保護		無し		
	リモートON/OFFコントロール		無し		
	リモートセンシング		無し		
	運転表示		緑色LEDにて運転表示		
環境条件	使用温度範囲		－10～＋55℃		
	保存温度範囲		－25～＋65℃		
	使用湿度範囲		25～85%		
	保存湿度範囲		25～85%		
	冷却条件		自然空冷		
	耐振動	振動数	10～55Hz		
		掃引時間	3分		
		片振幅	片振幅 0.75mm		
		加振方向	X, Y, Z		
		加振時間	3方向 各8分		
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です		
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC3000V 1分間		
		入力－FG	AC2200V 1分間		
		出力－FG	AC1000V 1分間		
	絶縁抵抗	入力－出力	10MΩ以上		
		入力－FG			
		出力－FG			
外観構造/規格	外観		シャーシ・カバー付		
	入力形状		端子台		
	出力形状		端子台		
	外形		40^{W}×127^{D}×85^{H} mm		
	質量		420g		
	安全規格 注3		UL1950, UL1012, UL508, CSA No.950, VDE(EN60950), VDE0160取得		
	雑音端子電圧		FCC Class B準拠, EN50081-1適合		
	電磁両立性		EN55022, EN61000-4, EN61000-3-2準拠		
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し		
	カバー		標準装備		

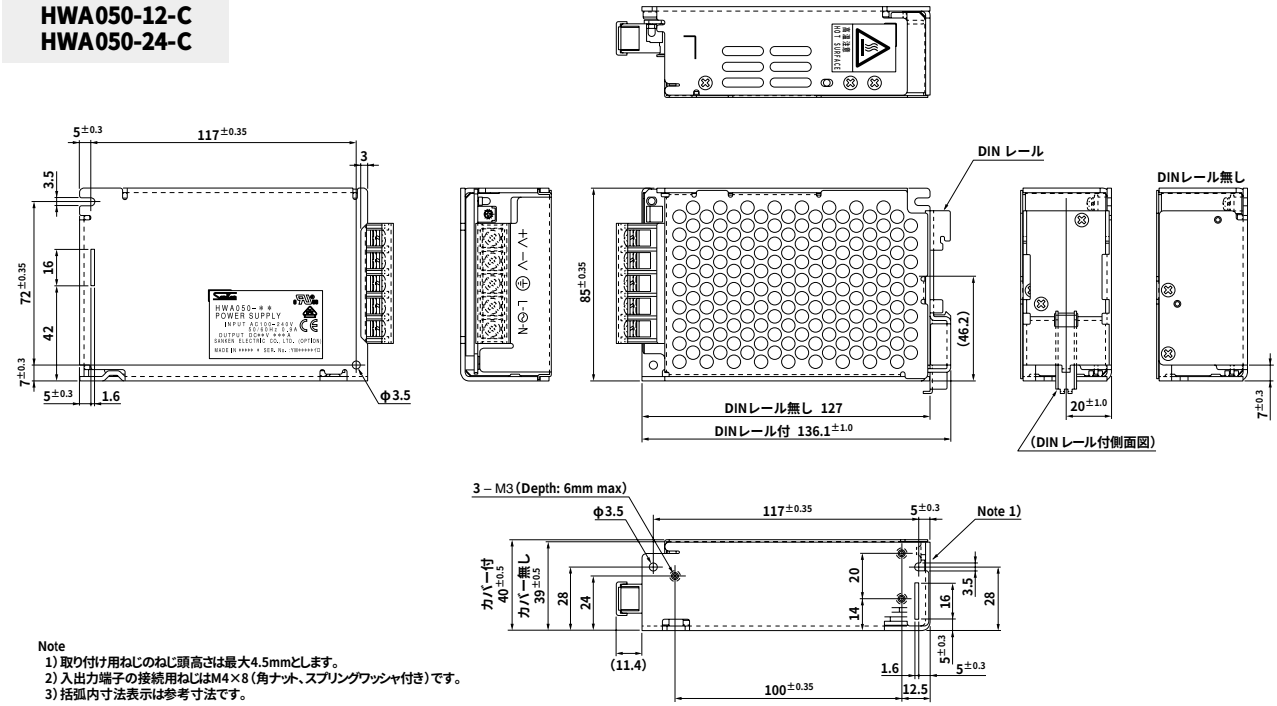
注1 定格入力電圧(AC100V/AC200V)、100%負荷にて規定。
注2 過電流保護は105%以上(300Wのみ101～105%)で検出し、垂下自動復帰、但し600Wについては5秒以上にて出力断。
注3 CEマーキング…低電圧指令(EN60950)およびEMC指令(EN55022, EN61000-4, EN61000-3-2)適合に基づきCEマークを表示。

外形寸法図

（単位：mm）

50W（質量420g）

型　名
HWA050-05-C
HWA050-12-C
HWA050-24-C



Note
1）取り付け用ねじのねじ頭高さは最大4.5mmとします。
2）入出力端子の接続用ねじはM4×8（角ナット、スプリングワッシャ付き）です。
3）括弧内寸法表示は参考寸法です。

HWAシリーズ

50W,**100W,150W**,300W,600W

仕様・規格

形式			100W	150W
			HWA100-24-C	HWA150-24-C
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V	
	入力電圧許容範囲		AC85～264V	
	入力電流(typ) 注1		1.8A/0.9A	2.7A/1.4A
	定格周波数		50/60Hz	
	周波数許容範囲		47～63Hz	
	力率(typ)		0.95 (V_{IN}＝100V, Load＝100%)	
	効率(typ) 注1		84%	
	突入電流(max) 注1		25A/50A (at 25℃ cold start)	
	漏洩電流(max) 注1		0.5mA/1.0mA	
出力条件	定格出力電圧		24V	
	出力電圧可変範囲		－5%～＋10%	
	定格出力電流		4.2A	6.5A
	出力電流許容範囲		0～100%	
	定格出力電力		100.8W	156W
	リップルノイズ		480mVp-p	
	出力保持時間(min)		20msec	
	起動時間(max)		1000msec	
付属機能	過電流保護 注2		有り	
	過電圧保護		有り	
	加熱保護		無し	
	リモートON/OFFコントロール		無し	
	リモートセンシング		無し	
	運転表示		緑色LEDにて運転表示	
環境条件	使用温度範囲		－10～＋55℃	
	保存温度範囲		－25～＋65℃	
	使用湿度範囲		25～85%	
	保存湿度範囲		25～85%	
	冷却条件		自然空冷	
	耐振動	振動数	10～55Hz	
		掃引時間	3分	
		片振幅	片振幅 0.75mm	
		加振方向	X, Y, Z	
		加振時間	3方向 各8分	
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です	
絶縁	絶縁耐圧	入力－出力	AC3000V 1分間	
		入力－FG	AC2200V 1分間	
		出力－FG	AC1000V 1分間	
	絶縁抵抗	入力－出力	10MΩ以上	
		入力－FG		
		出力－FG		
外観構造/規格	外観		シャーシ・カバー付	
	入力形状		端子台	
	出力形状		端子台	
	外形		$50^W \times 145^D \times 92^H$ mm	$50^W \times 163^D \times 92^H$ mm
	質量		600g	900g
	安全規格 注3		UL1950, UL1012, UL508, CSA No.950, VDE (EN60950), VDE0160取得	
	雑音端子電圧		FCC Class B準拠, EN50081-1適合	
	電磁両立性		EN55022, EN61000-4, EN61000-3-2準拠	
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し	
	カバー		標準装備	

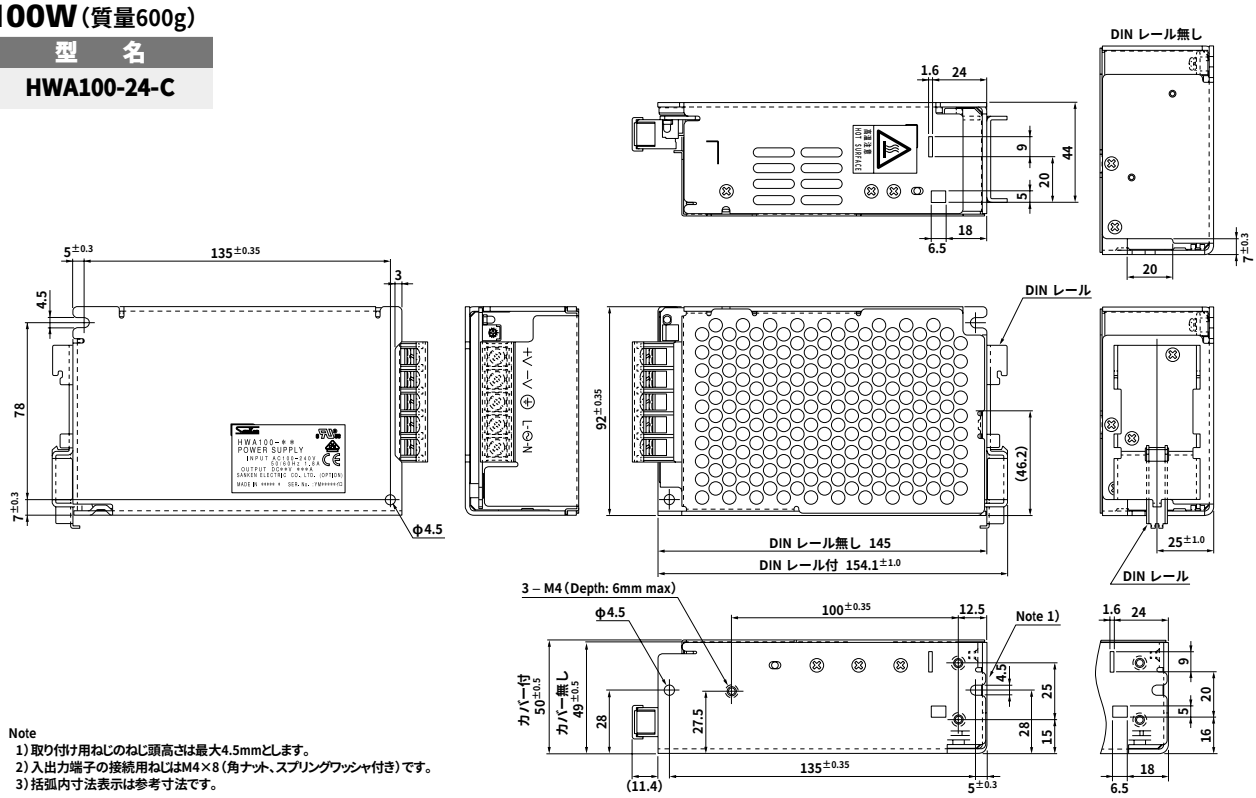
注1 定格入力電圧（AC100V/AC200V）、100%負荷にて規定。
注2 過電流保護は105%以上（300Wのみ101～105%）で検出し、垂下自動復帰、但し600Wについては5秒以上にて出力断。
注3 CEマーキング…低電圧指令（EN60950）およびEMC指令（EN55022, EN61000-4, EN61000-3-2）適合に基づきCEマークを表示。

外形寸法図

（単位：mm）

100W（質量600g）

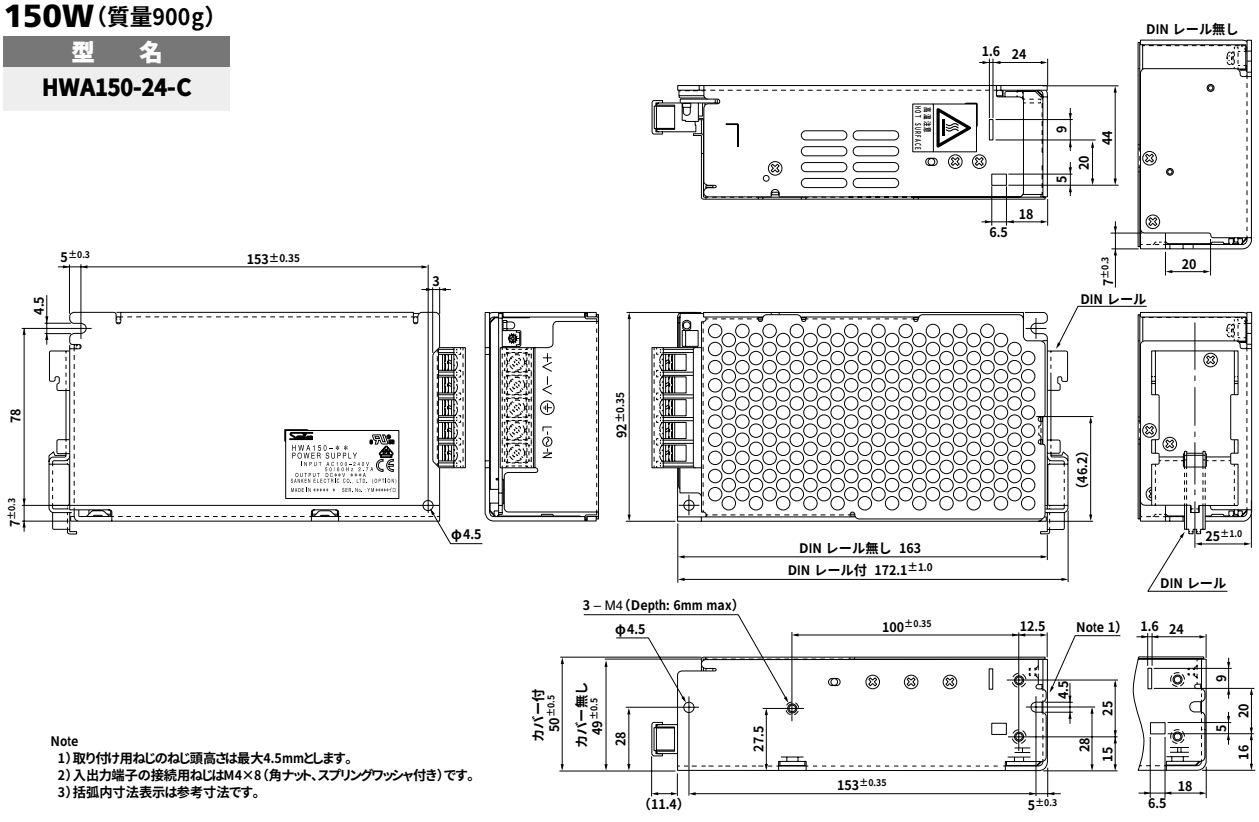
型　名
HWA100-24-C



Note
1）取り付け用ねじのねじ頭高さは最大4.5mmとします。
2）入出力端子の接続用ねじはM4×8（角ナット、スプリングワッシャ付き）です。
3）括弧内寸法表示は参考寸法です。

150W（質量900g）

型　名
HWA150-24-C



Note
1）取り付け用ねじのねじ頭高さは最大4.5mmとします。
2）入出力端子の接続用ねじはM4×8（角ナット、スプリングワッシャ付き）です。
3）括弧内寸法表示は参考寸法です。

HWAシリーズ

50W,100W,150W,**300W,600W**

仕様・規格

形式			300W	600W
			HWA300-24-C	HWA600-24-C
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V	
	入力電圧許容範囲		AC85～264V	
	入力電流(typ) 注1		5.4A/2.7A	10A/5A
	定格周波数		50/60Hz	
	周波数許容範囲		47～63Hz	
	力率(typ)		0.95 (V_{IN}=100V, Load=100%)	
	効率(typ) 注1		83%	83%
	突入電流(max) 注1		25A/50A (at 25℃ cold start)	
	漏洩電流(max) 注1		0.5mA/1.0mA	
出力条件	定格出力電圧		24V	
	出力電圧可変範囲		－5%～＋10%	
	定格出力電流		14A	27A
	出力電流許容範囲		0～100%	
	定格出力電力		336W	648W
	リップルノイズ		480mVp-p	
	出力保持時間(min)		20msec	
	起動時間(max)		1500msec	
付属機能	過電流保護 注2		有り	
	過電圧保護		有り	
	加熱保護		無し	有り
	リモートON/OFFコントロール		無し	
	リモートセンシング		無し	
	運転表示		緑色LEDにて運転表示	
環境条件	使用温度範囲		－10～＋55℃	
	保存温度範囲		－25～＋65℃	
	使用湿度範囲		25～85%	
	保存湿度範囲		25～85%	
	冷却条件		自然空冷	
	耐振動	振動数	10～55Hz	
		掃引時間	3分	
		加速度	片振幅 0.75mm	
		加振方向	X, Y, Z	
		加振時間	3方向 各8分	
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です	
絶縁	絶縁耐圧	入力 ― 出力	AC3000V 1分間	
		入力 ― FG	AC2200V 1分間	
		出力 ― FG	AC1000V 1分間	
	絶縁抵抗	入力 ― 出力	10MΩ以上	
		入力 ― FG		
		出力 ― FG		
外観構造／規格	外観		シャーシ・カバー付	
	入力形状		端子台	
	出力形状		端子台	
	外形		110^{W}×175^{D}×92^{H} mm	170^{W}×179^{D}×92^{H} mm
	質量		2200g	3500g
	安全規格 注3		UL1950, UL1012, UL508, CSA No.950, VDE (EN60950), VDE0160取得	
	雑音端子電圧		FCC Class B準拠, EN50081-1適合	
	電磁両立性		EN55022, EN61000-4, EN61000-3-2準拠	
オプション	リモートON/OFFコントロール		無し	
	カバー		標準装備	

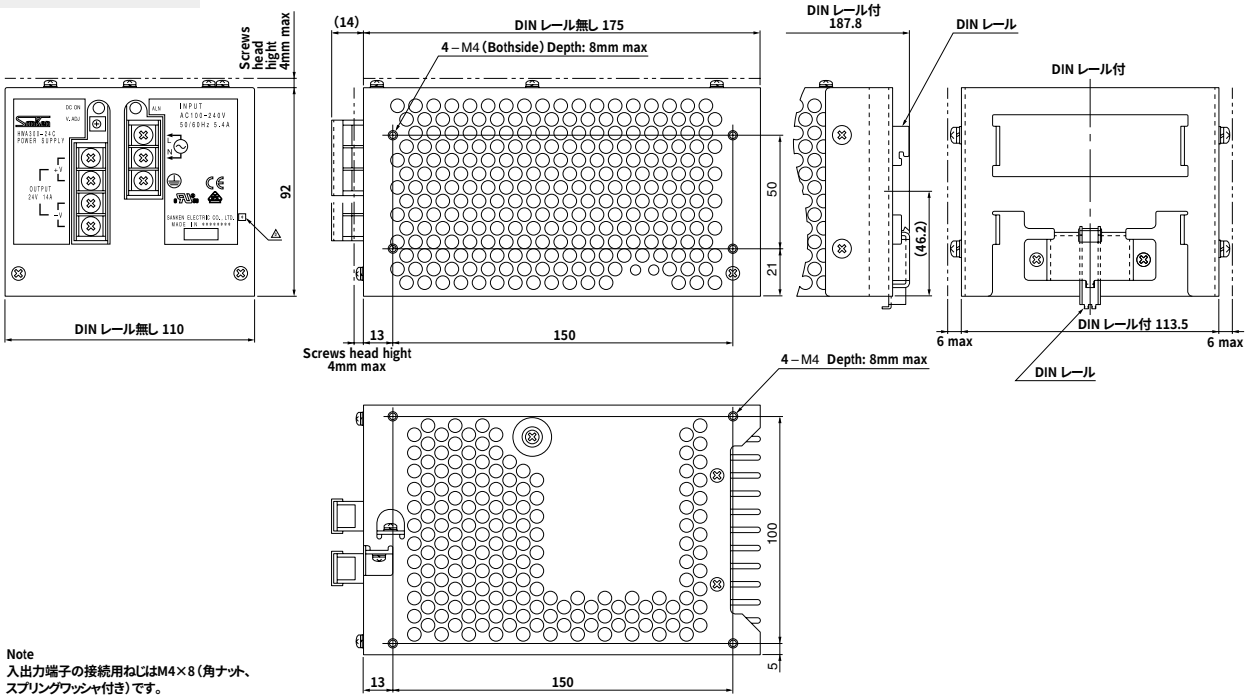
注1 定格入力電圧（AC100V/AC200V）、100%負荷にて規定。
注2 過電流保護は105%以上（300Wのみ101～105%）で検出し、垂下自動復帰、但し600Wについては5秒以上にて出力断。
注3 CEマーキング…低電圧指令（EN60950）およびEMC指令（EN55022, EN61000-4, EN61000-3-2）適合に基づきCEマークを表示。

外形寸法図

（単位：mm）

300W（質量2,200g）

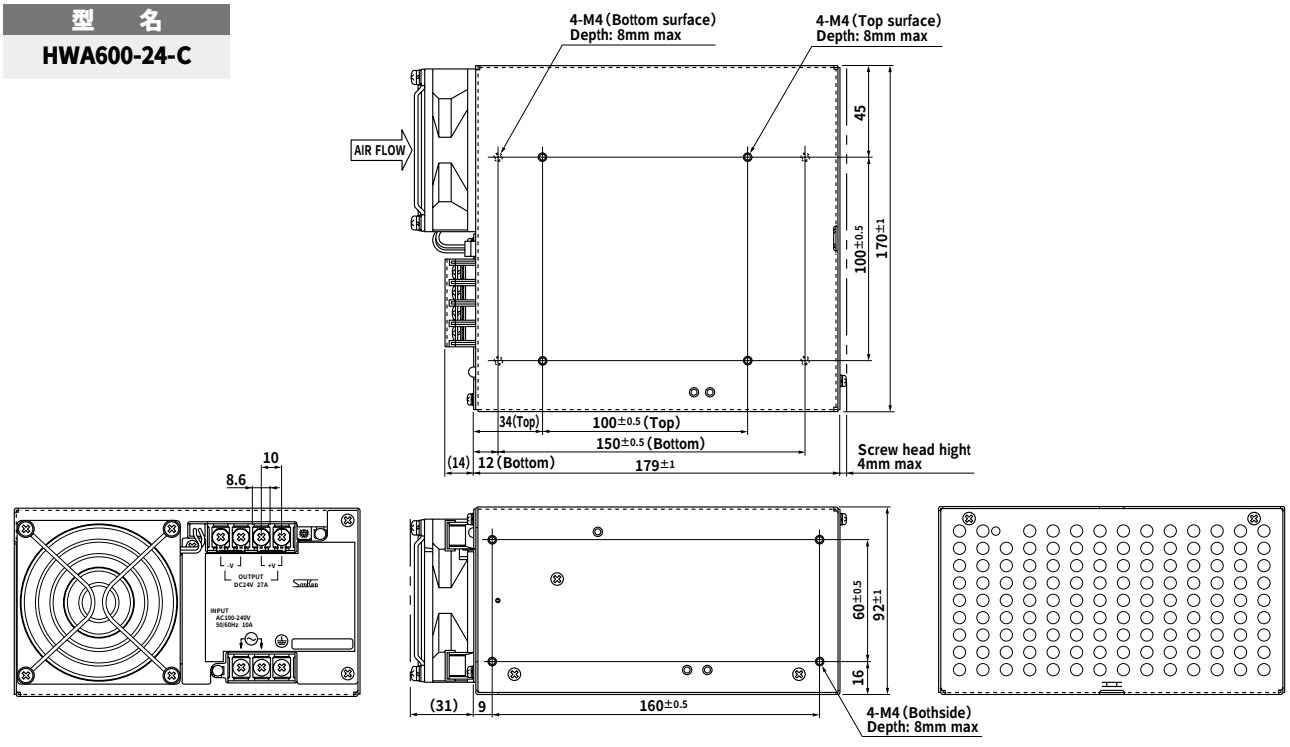
型　名
HWA300-24-C



Note
入出力端子の接続用ねじはM4×8（角ナット、スプリングワッシャ付き）です。

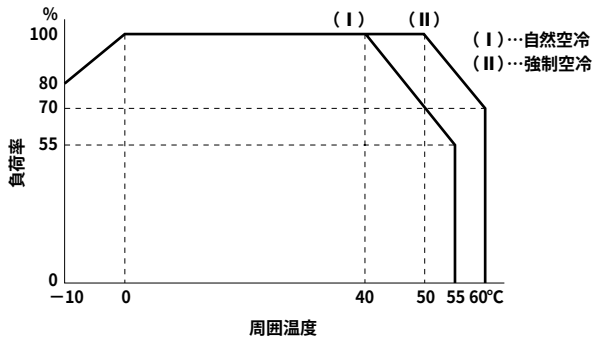
600W（質量3,500g）

型　名
HWA600-24-C



取扱いご説明

1 ディレーティング曲線



2 並列運転

並列運転につきましてはHWA300Wおよび600Wのみ可能になります。並列運転をお考えの場合は、弊社営業までお問い合わせ願います。オプションとしてご用意致します。並列運転時には各ユニットの定格電流の90%以内でのご使用になります。

独自のSMZ方式共振回路採用、ドロッパ電源並の超低ノイズ化を小型・低価格で実現。

HWBシリーズ

単出力 15W 30W 60W　2出力 15W 30W

単出力（出力電圧：各5V・12V（30W, 60W）・15V・24V（60W））
2出力（出力電圧：±15V）

UL,CSA(C-UL),TÜV 安全規格取得

HWBシリーズは、独自のSMZ（Softswitched Multiresonant Zerocross）方式共振回路の応用により、インバータ部分のノイズを大幅に抑制することに成功しました。同時に自社製共振型ハイブリットICと共振トランスの採用で、スイッチング電源でありながらドロッパ電源なみの超低ノイズ化（リップル電圧・雑音端子電圧・雑音電界強度）を実現しました。

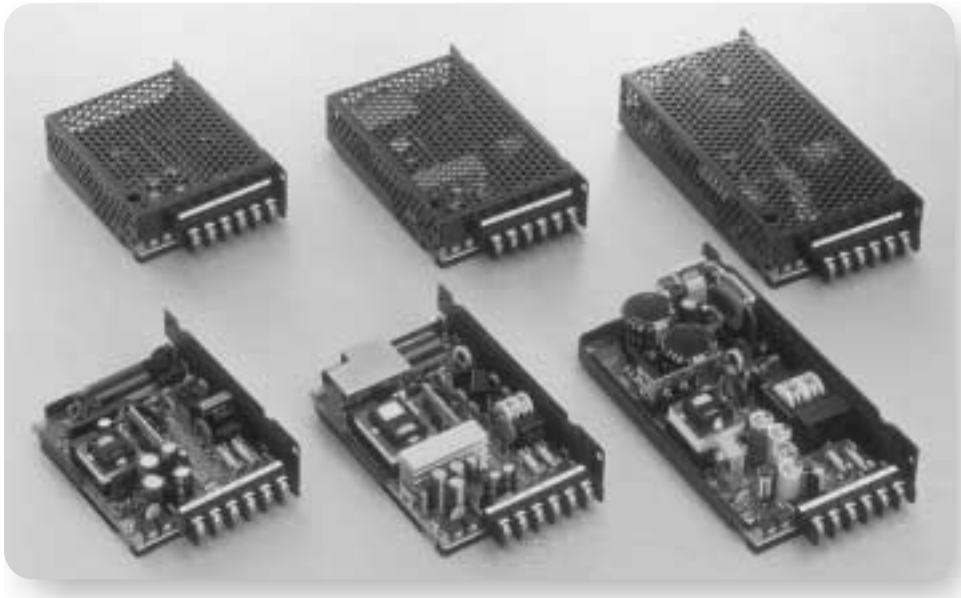
用　途

- 計測機器、半導体製造・試験機器、制御機器、医療機器等
- ドロッパ電源（シリーズレギュレータ）搭載機器

オプション

- C：カバー付
- R：出力リモートON/OFFコントロール（外部電圧制御）
- M：医療機器対応…… 低リーク（漏洩）電流50μA以下（標準は0.25mA以下）

- **低リップルノイズ**
  5mV（p-p）以下
  ※100MHzオシロスコープによる。スパイク成分除く
- **低雑音端子電圧**
  VCCIクラスB、FCCクラスB、CISPRクラスBに対し約20dBマージン
- **低雑音電界強度**
  VCCIクラスB、FCCクラスB、CISPRクラスBに準拠
- **ワールドワイド入力**
  AC85～264V連続 またはAC85～132V、AC170～264V自動切換（HWB060S）
- **小型・軽量・低価格**
  ドロッパ方式と比較して容積・重量で約1/4、価格で約1/2
- **CEマーキング対応**
  LVDにCEマーク実施
- **安全規格**
  UL1950、CSA950、EN60950取得
  EN60601-1, UL2601-1（HWB030S）取得（Mオプション系：医療機器対応）
- **並列運転**
  過電流保護（OCP）設定ボリューム調整により可能（HWB060S）



無償補償期間：3年

HWBシリーズ

[単出力] 15W, 30W, 60W　[2出力] 15W, 30W

仕様・規格

形式			15W [単出力]	
			HWB015S-05	HWB015S-15
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V	
	入力電圧許容範囲		AC85～264V	
	入力電流(typ) 注1		0.4A	0.5A
	定格周波数		50/60Hz	
	周波数許容範囲		47～440Hz	
	効率(typ) 注1		70%	75%
	突入電流(max) 注2		30A(100VAC)/60A(240VAC)max(コールドスタート時)	
	漏洩電流(max) 注1		0.25mA(max) オプションM:50μA(max)	
注3 出力条件	定格出力電圧		5V	15V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の＋10%, －5%	
	定格出力電流		3.0A	1.3A
	出力電流許容範囲 注7		0～100%	
	定格出力電力		15W	19.5W
	定電圧精度 注5 注6		±3%	
	リップル 注4 注7 注8		5mVp-p	
	リップルノイズ 注4 注7		10mVp-p	
	出力保持時間(min) 注1		出力定格15Wにて20ms	
	起動時間(typ) 注1		1sec	
付属機能	過電流保護		定格電流の約105%以上で検出(垂下自動復帰)	
	過電圧保護 注9		定格電圧の115%以上で検出(出力断)	
	加熱保護		無し	
	リモートON/OFFコントロール 注11		オプションにて対応 (RC端子オープンにてOFF, RC端子～－V端子間4.5～30Vの外部電圧印加にてON)	
	リモートセンシング		無し	
	運転表示		緑色LEDにて運転表示	
環境条件	使用温度範囲 注7		－10°C～＋60°C	
	保存温度範囲		－25°C～＋85°C	
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)	
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)	
	冷却条件		自然空冷	
	耐振動	振動数	10～55Hz	
		掃引時間	3分	
		加速度	19.6m/s² (2G)	
		加振方向	X, Y, Z	
		加振時間	3方向 各1時間	
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる	
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です	
注10 絶縁	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間 または AC3600V 1秒間(漏れ電流15mA以下) オプションM:4000V 1分間	
		入力 — FG	AC1500V 1分間 または AC1800V 1秒間(漏れ電流15mA以下)	
		出力 — FG	AC500V 1分間 または AC600V 1秒間(漏れ電流15mA以下)	
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ(DC500Vメガにて)	
		入力 — FG		
		出力 — FG		
外観構造/規格	外観		シャーシ付	
	入力形状		端子台	
	出力形状		端子台	
	外形		34^{W}×110^{D}×92^{H} mm (入力端子台・シャーシ取付部含まず)	
	質量		350g	
	安全規格		UL1950, CSA No.950, TÜV(EN60950)取得, 電気用品安全法準拠, TÜV(EN60601)オプションMにて取得	
	雑音端子電圧		FCC Class B(AC120V)準拠, CISPR Class B(AC230V)準拠, VCCI Class B(AC100V)準拠	
オプション	リモートON/OFFコントロール		有り	
	カバー		有り	

注1 周囲温度25°Cにおける定格入出力条件にて規定。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります(パワーサーミスタ使用)。
注3 リップル及びリップルノイズ、定電圧精度等の出力条件は、全て出力コネクタ端を測定点とし測定。
注4 リップル及びリップルノイズは、1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定。
注5 出力電圧を可変する場合は最大出力電圧及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能。
注6 定電圧精度は、静的入力変動AC85～264V、静的負荷変動0～100%、経時ドリフト10分～8時間、周囲温度変動－10～60°Cに対する出力電圧精度。但し、－10～0°C、50～60°Cの負荷電流は別表の温度ディレーティングカーブ範囲内の条件にて規定。
注7 周囲温度0～50°Cについては定格負荷条件内、－10～0°C、50～60°Cの負荷電流は別表の温度ディレーティングカーブ範囲内の条件にて規定。
注8 周波数成分100Hz～1kHz、100Hz間隔のリップル成分の合計値が－55dB以下(周囲温度25°C)。
注9 リセットは入力電圧の再投入による。
注10 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。医療機器対応(オプション)の場合には、入力一括－出力一括の絶縁耐圧はAC4000V 1分間になります。
注11 リモートON/OFFコントロール信号用に別の電源をご用意ください。

仕様・規格

形式			30W [単出力]		
			HWB030S-05	HWB030S-12	HWB030S-15
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V		
	入力電圧許容範囲		AC85～264V		
	入力電流(typ) 注1		0.7A	0.8A	0.9A
	定格周波数		50/60Hz		
	周波数許容範囲		47～440Hz		
	効率(typ) 注1		75%	77%	80%
	突入電流(max) 注2		30A(100VAC)/60A(240VAC)max(コールドスタート時)		
	漏洩電流(max) 注1		0.25mA(max) オプションM:50μA(max)		
出力条件 注3	定格出力電圧		5V	12V	15V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の＋10%, －5%		
	定格出力電流		6.0A	3.0A	2.6A
	出力電流許容範囲 注7		0～100%		
	定格出力電力		30W	36W	39W
	定電圧精度 注5 注6		±3%		
	リップル 注4 注7 注8		5mVp-p		
	リップルノイズ 注4 注7		10mVp-p		
	出力保持時間(min) 注1		出力定格30Wにて20ms		
	起動時間(typ) 注1		1sec		
付属機能	過電流保護		定格電流の約105%以上で検出(垂下自動復帰)		
	過電圧保護 注9		定格電圧の115%以上で検出(出力断)		
	加熱保護		無し		
	リモートON/OFFコントロール 注11		オプションにて対応 (RC端子オープンにてOFF, RC端子～－V端子間4.5～30Vの外部電圧印加にてON)		
	リモートセンシング		無し		
	運転表示		緑色LEDにて運転表示		
環境条件	使用温度範囲 注7		－10℃～＋60℃		
	保存温度範囲		－25℃～＋85℃		
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)		
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)		
	冷却条件		自然空冷		
	耐振動	振動数	10～55Hz		
		掃引時間	3分		
		加速度	19.6m/s² (2G)		
		加振方向	X, Y, Z		
		加振時間	3方向 各1時間		
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる		
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です		
絶縁 注10	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間 または AC3600V 1秒間(漏れ電流15mA以下) オプションM:4000V 1分間		
		入力 — FG	AC1500V 1分間 または AC1800V 1秒間(漏れ電流15mA以下)		
		出力 — FG	AC500V 1分間 または AC600V 1秒間(漏れ電流15mA以下)		
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ(DC500Vメガにて)		
		入力 — FG			
		出力 — FG			
外観構造/規格	外観		シャーシ付		
	入力形状		端子台		
	出力形状		端子台		
	外形		34W×136D×92H mm (入力端子台・シャーシ取付部含まず)		
	質量		380g		
	安全規格		UL1950, CSA No.950, TÜV(EN60950)取得, 電気用品安全法準拠, TÜV(EN60601)オプションMにて取得		
	雑音端子電圧		FCC Class B(AC120V)準拠, CISPR22 Class B(230V)準拠, VCCI Class B(AC100V)準拠		
オプション	リモートON/OFFコントロール		有り		
	カバー		有り		

注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります(パワーサーミスタ使用)。
注3 リップル及びリップルノイズ、定電圧精度等の出力条件は、全て出力コネクタ端を測定点とし測定。
注4 リップル及びリップルノイズは、1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定。
注5 出力電圧を可変する場合は最大出力電圧及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能。
注6 定電圧精度は、静的入力変動AC85～264V、静的負荷変動0～100%、経時ドリフト10分～8時間、周囲温度変動－10～60℃に対する出力電圧精度。但し、－10～0℃、50～60℃の負荷電流は別表の温度ディレーティングカーブ範囲内の条件にて規定。
注7 周囲温度0～50℃については定格負荷条件内、－10～0℃、50～60℃の負荷電流は別表の温度ディレーティングカーブ範囲内の条件にて規定。
注8 周波数成分100Hz～1kHz、100Hz間隔のリップル成分の合計値が－55dB以下(周囲温度25℃)。
注9 リセットは入力電圧の再投入による。
注10 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。医療機器対応(オプション)の場合には、入力一括－出力一括の絶縁耐圧はAC4000V 1分間になります。
注11 リモートON/OFFコントロール信号用に別の電源をご用意ください。

HWBシリーズ

[単出力] 15W, 30W, **60W** [2出力] 15W, 30W

仕様・規格

形式			60W [単出力]			
			HWB060S-05	HWB060S-12	HWB060S-15	HWB060S-24
入力条件	定格入力電圧		AC100V～120V/AC200V～240V自動切換			
	入力電圧許容範囲		AC85V～132V/AC170V～264V自動切換			
	入力電流(typ) 注1		1.2A/0.7A	1.5A/0.9A	1.8A/1.0A	2.0A/1.0A
	定格周波数		50/60Hz			
	周波数許容範囲		47～440Hz			
	効率(typ) 注1		75%	80%	85%	85%
	突入電流(max) 注2		30A(100VAC)/60A(240VAC)max(コールドスタート時)			
	漏洩電流(max) 注1		0.25mA(max) オプションM：50μA(max)			
出力条件 注3	定格出力電圧		5V	12V	15V	24V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の＋10%, －5%			
	定格出力電流		10.0A	5.2A	5.2A	3.5A
	出力電流許容範囲 注7		0～100%			
	定格出力電力		50W	62W	78W	84W
	定電圧精度 注5 注6		±3%			
	リップル 注4 注7 注8		5mVp-p			
	リップルノイズ 注4 注7		10mVp-p			
	出力保持時間(min) 注1		20ms		20ms 注11	
	起動時間(typ) 注1		1sec			
付属機能	過電流保護		定格電流の約105%以上で検出(垂下自動復帰)			
	過電圧保護 注9		定格電圧の115%以上で検出(出力断)			
	加熱保護		無し			
	リモートON/OFFコントロール 注12		オプションにて対応 (RC端子オープンにてOFF, RC端子～－V端子間4.5～30Vの外部電圧印加にてON)			
	リモートセンシング		無し			
	運転表示		緑色LEDにて運転表示			
環境条件	使用温度範囲 注7		－10°C～＋60°C			
	保存温度範囲		－25°C～＋85°C			
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)			
	冷却条件		自然空冷			
	耐振動	振動数	10～55Hz			
		掃引時間	3分			
		加速度	19.6m/s² (2G)			
		加振方向	X, Y, Z			
		加振時間	3方向 各1時間			
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる			
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です			
絶縁 注10	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間 または AC3600V 1秒間(漏れ電流15mA以下) オプションM:4000V 1分間			
		入力 — FG	AC1500V 1分間 または AC1800V 1秒間(漏れ電流15mA以下)			
		出力 — FG	AC500V 1分間 または AC600V 1秒間(漏れ電流15mA以下)			
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ(DC500Vメガにて)			
		入力 — FG				
		出力 — FG				
外観構造/規格	外観		シャーシ付			
	入力形状		端子台			
	出力形状		端子台			
	外形		38W×170D×92H mm (入力端子台・シャーシ取付部含まず)			
	質量		550g			
	安全規格		UL1950, CSA No.950, TÜV(EN60950)取得, 電気用品安全法準拠, TÜV(EN60601)オプションMにて取得			
	雑音端子電圧		FCC Class B(AC120V)準拠, CISPR22 Class B(AC230V)準拠, VCCI Class B(AC100V)準拠			
オプション	リモートON/OFFコントロール		有り			
	カバー		有り			

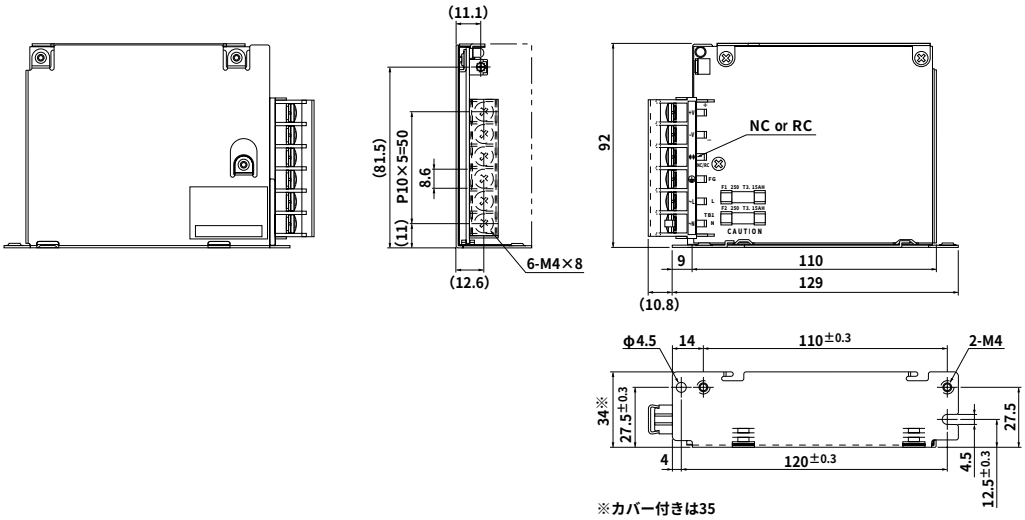
注1 周囲温度25°Cにおける定格入出力条件にて規定。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります(パワーサーミスタ使用)。
注3 リップル及びリップルノイズ、定電圧精度等の出力条件は、全て出力コネクタ端を測定点とし測定。
注4 リップル及びリップルノイズは、1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定。
注5 出力電圧を可変する場合は最大出力電圧及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能。
注6 定電圧精度は、静的入力変動AC85～264V、静的負荷変動0～100%、経時ドリフト10分～8時間、周囲温度変動－10～60°Cに対する出力電圧精度。但し、－10～0°C、50～60°Cの負荷電流は別表の温度ディレーティングカーブ範囲内の条件にて規定。
注7 周囲温度0～50°Cについては定格負荷条件内、－10～0°C、50～60°Cの負荷電流は別表の温度ディレーティングカーブ範囲内の条件にて規定。
注8 周波数成分100Hz～1kHz、100Hz間隔のリップル成分の合計値が－55dB以下(周囲温度25°C)。
注9 リセットは入力電圧の再投入による。
注10 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。医療機器対応(オプション)の場合には、入力一括－出力一括の絶縁耐圧はAC4000V 1分間になります。
注11 HWB060S-15, HWB060S-24は定格出力60Wにて規定。
注12 リモートON/OFFコントロール信号用に別の電源をご用意ください。

外形寸法図

（単位：mm）

15W（質量350g）

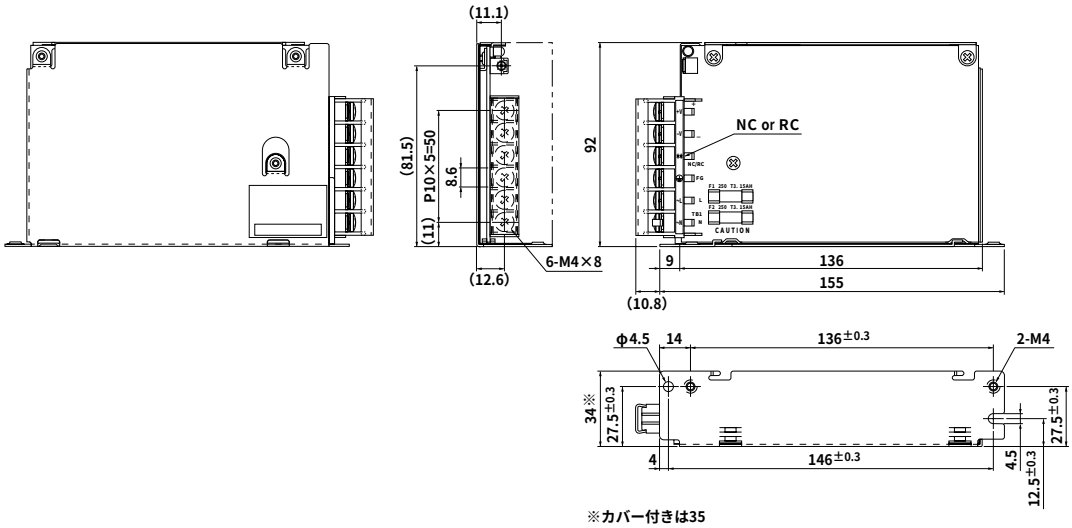
型　名
HWB015S-05
HWB015S-15



※カバー付きは35

30W（質量380g）

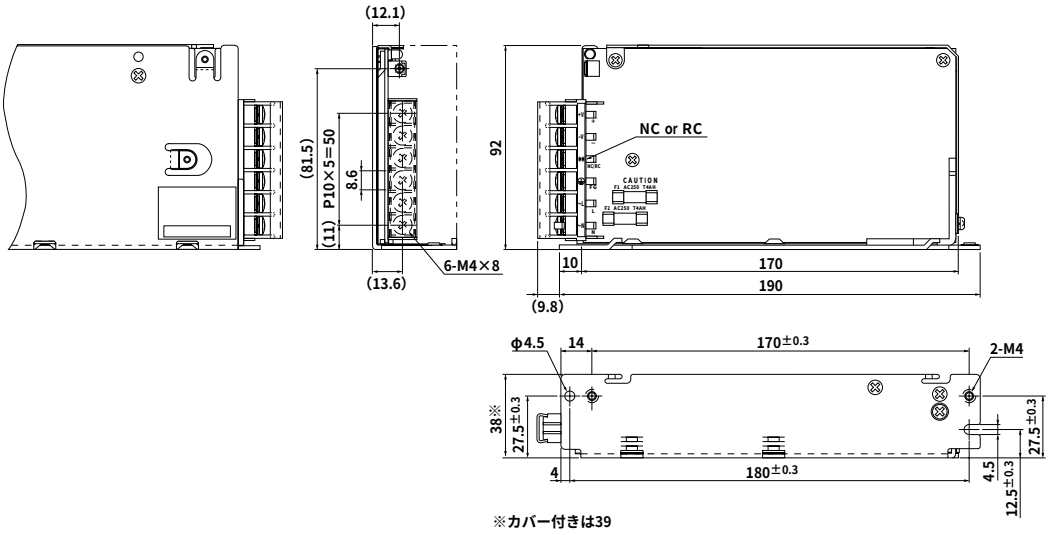
型　名
HWB030S-05
HWB030S-12
HWB030S-15



※カバー付きは35

60W（質量550g）

型　名
HWB060S-05
HWB060S-12
HWB060S-15
HWB060S-24



※カバー付きは39

HWBシリーズ

[単出力] 15W, 30W, 60W　[2出力] 15W, 30W

仕様・規格

形式			15W [2出力] HWB015D-15
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V連続入力
	入力電圧許容範囲		AC85～264V連続入力
	入力電流(typ) 注1		0.5A
	定格周波数		50/60Hz
	周波数許容範囲		47～440Hz
	効率(typ) 注1		75%
	突入電流(max) 注2		30A(100VAC)/60A(240VAC)max(コールドスタート時)
	漏洩電流(max) 注1		0.25mA(max) オプションM:50μA(max)
出力条件 注3	定格出力電圧		±15V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の＋10%, －5%(2出力モデルは±電圧の可変は連動)
	定格出力電流		0.65A
	出力電流許容範囲 注7		0～100%
	定格出力電力		19.5W
	定電圧精度 注5 注6 注12		±5%
	リップル 注4 注7 注8		5mVp-p
	リップルノイズ 注4 注7		10mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		出力定格15Wにて20ms
	起動時間(typ) 注1		1sec
付属機能	過電流保護		定格電流の約105%以上で検出(垂下自動復帰)
	過電圧保護 注9		定格電圧の115%以上で検出(出力断)
	加熱保護		
	リモートON/OFFコントロール 注11		オプションにて対応 (RC端子オープンにてOFF, RC端子～－V端子間4.5～30Vの外部電圧印加にてON)
	リモートセンシング		無し
	運転表示		緑色LEDにて運転表示
環境条件	使用温度範囲 注7		－10℃～＋60℃
	保存温度範囲		－25℃～＋85℃
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)
	冷却条件		自然空冷
	耐振動	振動数	10～55Hz
		掃引時間	3分
		加速度	19.6m/s² (2G)
		加振方向	X, Y, Z
		加振時間	3方向 各1時間
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です
絶縁 注10	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間 または AC3600V 1秒間(漏れ電流15mA以下) オプションM:4000V 1分間
		入力 — FG	AC1500V 1分間 または AC1800V 1秒間(漏れ電流15mA以下)
		出力 — FG	AC500V 1分間 または AC600V 1秒間(漏れ電流15mA以下)
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ(DC500Vメガにて)
		入力 — FG	
		出力 — FG	
外観構造/規格	外観		シャーシ付
	入力形状		端子台
	出力形状		端子台
	外形		34W×110D×92H mm (入力端子台・シャーシ取付部含まず)
	質量		350g
	安全規格		UL1950, CSA No.950, TÜV(EN60950)取得, 電気用品安全法準拠, TÜV(EN60601)オプションMにて取得
	雑音端子電圧		FCC Class B(AC120V)準拠, CISPR22 Class B(230V)準拠, VCCI Class B(AC100V)準拠
オプション	リモートON/OFFコントロール		有り
	カバー		有り

注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります(パワーサーミスタ使用)。
注3 リップル及びリップルノイズ、定電圧精度等の出力条件は、全て出力コネクタ端を測定点とし測定。
注4 リップル及びリップルノイズは、1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定。
注5 出力電圧を可変する場合は最大出力電圧及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能。
注6 定電圧精度は、静的入力変動AC85～264V、静的負荷変動0～100%、経時ドリフト10分～8時間、周囲温度変動－10～60℃に対する出力電圧精度。但し、－10～0℃、50～60℃の負荷電流は別表の温度ディレーティングカーブ範囲内の条件にて規定。
注7 周囲温度0～50℃については定格負荷条件内、－10～0℃、50～60℃の負荷電流は別表の温度ディレーティングカーブ範囲内の条件にて規定。
注8 周波数成分100Hz～1kHz、100Hz間隔のリップル成分の合計値が－55dB以下(周囲温度25℃)。
注9 リセットは入力電圧の再投入による。
注10 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。医療機器対応(オプション)の場合には、入力一括－出力一括の絶縁耐圧はAC4000V 1分間になります。
注11 リモートON/OFFコントロール信号用に別の電源をご用意ください。
注12 クロスレギュレーションは片側の負荷電流が10%未満の条件にて、±7%の精度になります。

仕様・規格

形式			30W [2出力] HWB030D-15
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V連続入力
	入力電圧許容範囲		AC85～264V連続入力
	入力電流(typ) 注1		0.9A
	定格周波数		50/60Hz
	周波数許容範囲		47～440Hz
	効率(typ) 注1		80%
	突入電流(max) 注2		30A(100VAC)/60A(240VAC)max(コールドスタート時)
	漏洩電流(max) 注1		0.25mA(max) オプションM:50μA(max)
出力条件 注3	定格出力電圧		±15V
	出力電圧可変範囲		定格出力電圧の＋10%, －5% (2出力モデルは±電圧の可変は連動)
	定格出力電流		1.3A
	出力電流許容範囲 注7		0～100%
	定格出力電力		39W
	定電圧精度 注5 注6 注12		±5%
	リップル 注4 注7 注8		5mVp-p
	リップルノイズ 注4 注7		10mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		出力定格30Wにて20ms
	起動時間(typ) 注1		1sec
付属機能	過電流保護		定格電流の約105%以上で検出(垂下自動復帰)
	過電圧保護 注9		定格電圧の115%以上で検出(出力断)
	加熱保護		
	リモートON/OFFコントロール 注11		オプションにて対応 (RC端子オープンにてOFF, RC端子～－V端子間4.5～30Vの外部電圧印加にてON)
	リモートセンシング		無し
	運転表示		緑色LEDにて運転表示
環境条件	使用温度範囲 注7		－10°C～＋60°C
	保存温度範囲		－25°C～＋85°C
	使用湿度範囲		30～90%(結露しないこと)
	保存湿度範囲		30～90%(結露しないこと)
	冷却条件		自然空冷
	耐振動	振動数	10～55Hz
		掃引時間	3分
		加速度	19.6m/s² (2G)
		加振方向	X, Y, Z
		加振時間	3方向 各1時間
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です
絶縁 注10	絶縁耐圧	入力 ― 出力	AC3000V 1分間 または AC3600V 1秒間(漏れ電流15mA以下) オプションM:4000V 1分間
		入力 ― FG	AC1500V 1分間 または AC1800V 1秒間(漏れ電流15mA以下)
		出力 ― FG	AC500V 1分間 または AC600V 1秒間(漏れ電流15mA以下)
	絶縁抵抗	入力 ― 出力	100MΩ(DC500Vメガにて)
		入力 ― FG	
		出力 ― FG	
外観構造/規格	外観		シャーシ付
	入力形状		端子台
	出力形状		端子台
	外形		34W×136D×92H mm (入力端子台・シャーシ取付部含まず)
	質量		410g
	安全規格		UL1950, CSA No.950, TÜV(EN60950)取得, 電気用品安全法準拠, TÜV(EN60601)オプションMにて取得
	雑音端子電圧		FCC Class B(AC120V)準拠, CISPR22 Class B(230V)準拠, VCCI Class B(AC100V)準拠
オプション	リモートON/OFFコントロール		有り
	カバー		有り

注1 周囲温度25°Cにおける定格入出力条件にて規定。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります(パワーサーミスタ使用)。
注3 リップル及びリップルノイズ、定電圧精度等の出力条件は、全て出力コネクタ端を測定点とし測定。
注4 リップル及びリップルノイズは、1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定。
注5 出力電圧を可変する場合は最大出力電圧及び定格出力電流を超えない範囲で使用可能。
注6 定電圧精度は、静的入力変動AC85～264V、静的負荷変動0～100%、経時ドリフト10分～8時間、周囲温度変動－10～60°Cに対する出力電圧精度。但し、－10～0°C、50～60°Cの負荷電流は別表の温度ディレーティングカーブ範囲内の条件にて規定。
注7 周囲温度0～50°Cについては定格負荷条件内、－10～0°C、50～60°Cの負荷電流は別表の温度ディレーティングカーブ範囲内の条件にて規定。
注8 周波数成分100Hz～1kHz、100Hz間隔のリップル成分の合計値が－55dB以下(周囲温度25°C)。
注9 リセットは入力電圧の再投入による。
注10 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。医療機器対応(オプション)の場合には、入力一括－出力一括の絶縁耐圧はAC4000V 1分間になります。
注11 リモートON/OFFコントロール信号用に別の電源をご用意ください。
注12 クロスレギュレーションは片側の負荷電流が10%未満の条件にて、±7%の精度になります。

HWBシリーズ

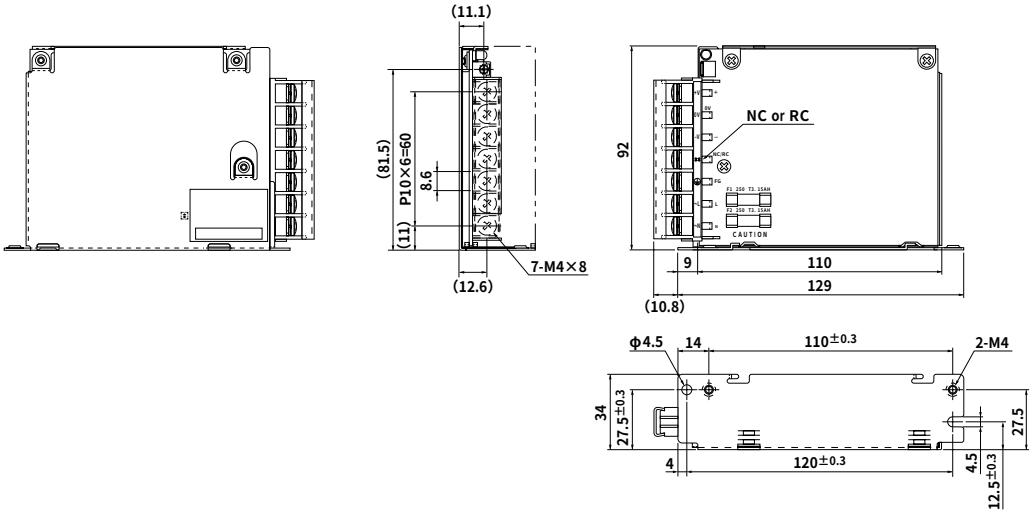
[単出力] 15W, 30W, 60W　[2出力] 15W, 30W

外形寸法図

（単位：mm）

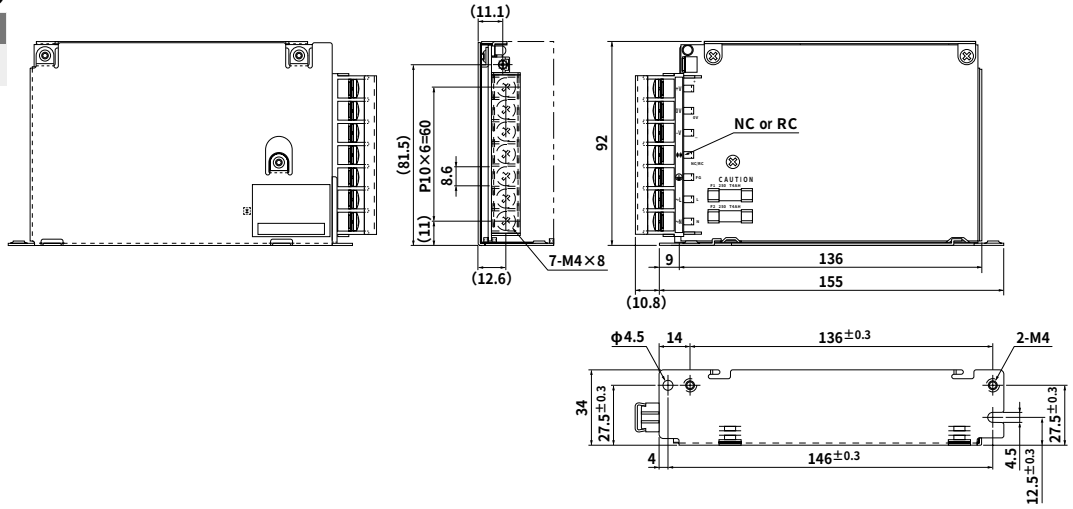
15W（質量350g typ）

型　名
HWB015D-15



30W（質量410g typ）

型　名
HWB030D-15



オプション

品名末尾記号	R: リモートON/OFF	M: 医療機対応 低リーク電流	C: カバー付
無し	–	–	–
-C	–	–	●
-R	●	–	–
-R-C	●	–	●
-M	–	●	–
-M-C	–	●	●
-RM	●	●	–
-RM-C	●	●	●

形式名凡例

HWB　015　S　–　15　–　R　–　C

- **HWB**　シリーズ名
- **015**　出力電力
  - 050: 50W
- **S**　出力数
  - S: 単出力
  - D: 2出力
- **15**　出力電圧
  - 15: 15V
- **R**　オプション1
  - R　: リモートON/OFF付
  - M　: 低リーク（漏洩）電流
  - RM: リモートON/OFF付 低リーク（漏洩）電流
- **C**　オプション2
  - C: カバー付

HWBシリーズ

[単出力]15W,30W,60W　[2出力]15W,30W

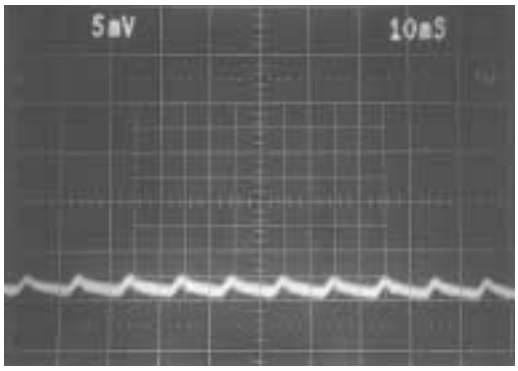
取扱いご説明

1 端子接続

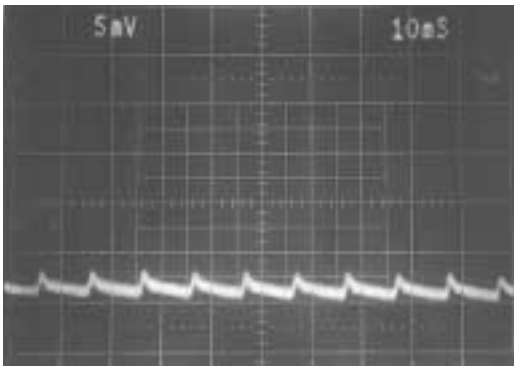
記　号		ピン番号	
		単出力	2出力
端子台	TB1	1: AC（NEUTRAL）	1: AC（NEUTRAL）
		2: AC	2: AC
		3: FG	3: FG
		4: NC（R: オプション）	4: NC（R: オプション）
		5: −V	5: −V
		6: ＋V	6: 0V
			7: ＋V

2 ノイズ特性 HWB060S-15C

●出力リップルノイズデータ

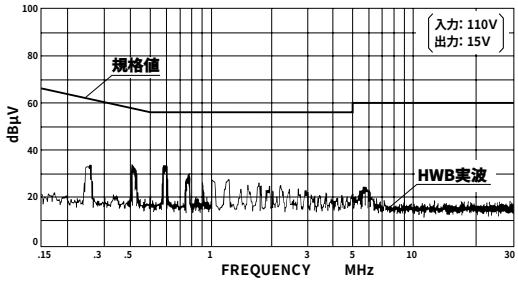


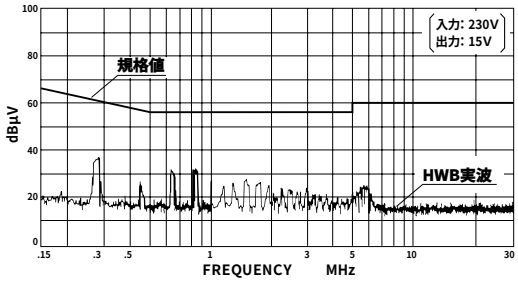
出力条件：入力100V 出力15V 5.2A　周囲温度：常温
縦軸：5mV/div　横軸：10msec/div



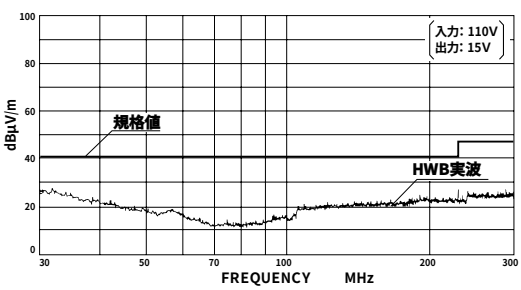
出力条件：入力200V 出力15V 5.2A　周囲温度：常温
縦軸：5mV/div　横軸：10msec/div

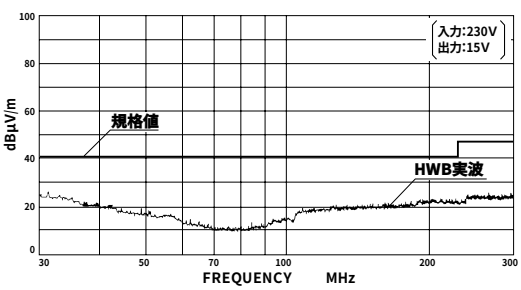
●雑音端子電圧



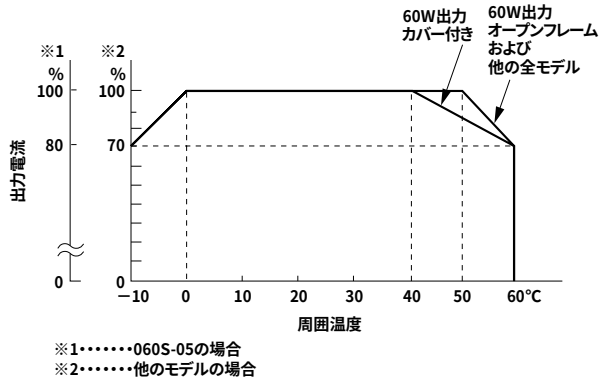


●雑音電界強度





3 出力電流の減定格

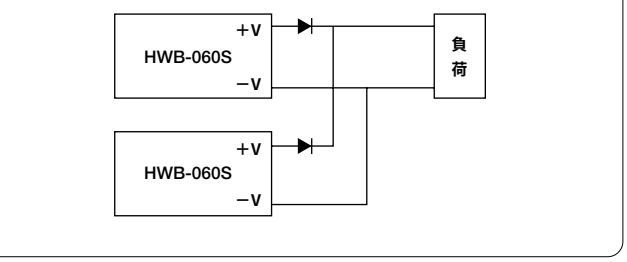


4 実装方法

5 並列運転

並列運転につきましてはHWB060Sタイプのみ可能になります。並列運転をお考えの場合は、弊社営業までお問い合わせ願います。オプションとしてご用意致します。並列運転時には各ユニットの定格電流の90%以内でのご使用になります。

並列運転時の各電源の出力電流をバランスさせるため図のように出力にショットキバリアダイオードを接続してご使用ください（推奨サンケン FMJ-2303, 30V 30A）。ダイオードの耐圧は出力電圧以上の定格、電流は出力電流以上のものを選定してください。ダイオードは発熱しますので放熱が必要になります。十分ご配慮願います。また、各電源の出力電圧は同じ電圧になるよう調整・確認してください。各電源の出力電力のバランスをとるため負荷線は同じ太さ・長さの電線をご使用ください。

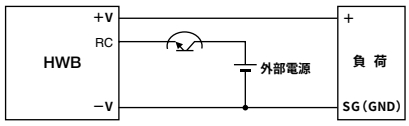


6 リモートコントロール

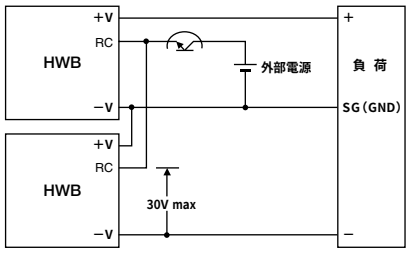
本電源とは別に外部電源が必要になります（5V～24V）。単出力電源の場合のリモートコントロールはRC端子を＋電源、－V端子（GND）を負荷のSG（GND）に接続します。2出力電源の場合にはRC端子を＋電源、0V端子（GND）を負荷のSG（GND）に接続します。電圧を印加することによりON動作、RC端子～－V端子間を解放（OPEN）することによりOFF動作になります。リモートコントロール・RC端子に印加できる外部電圧範囲はDC4.5V～30Vになります。外部電源からの流入電流は1.5mA～5mA（typ）になります。

接続例は図のようになります。但し、組み合わせにより、RC端子～－V端子間の電圧が30Vを超えないようご考慮願います。

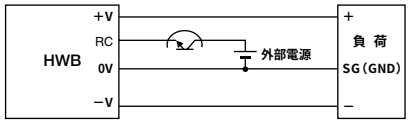
●単出力電源の接続例



●2台の電源を±電源組み合わせにした場合の接続例



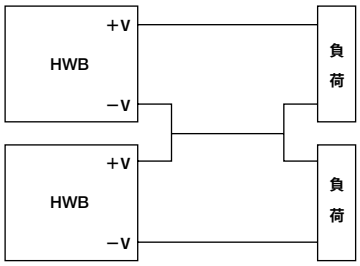
●2出力電源の接続例



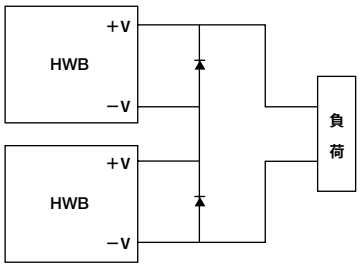
7 直列運転

直列運転に関しましては、負荷の接続方法により図のようなダイオードを接続してください。ダイオードの選定は、出力電圧立ち上がり時に定格出力電流を流せる定格のものをお選びください。但し、ダイオードには出力電圧立ち上がり時のみ電流が流れますが、定常時には流れません。

●ダイオードが不要な接続例

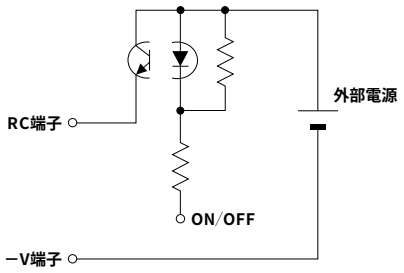


●ダイオードが必要な接続例

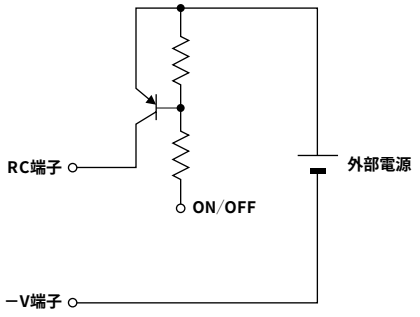


8 リモートコントロール信号のインターフェース回路例

●フォトカプラを使用した場合



●トランジスタを使用した場合



ワールドワイド入力・アクティブフィルタ（PFC）採用

ピーク電流対応２出力電源

SWEシリーズ

100W 150W

２出力

シャーシ付

UL,CSA(C-UL),SEMKO 安全規格取得

●2.5倍のピーク電流対応（24V出力）
定格電流に対するピーク電流対応は業界トップクラスの2.5倍（15秒以内）。
セット製品電源部の省スペース化や、低コスト化をはかれます。

●ワールドワイド入力
AC85～264V連続入力方式の広範囲入力仕様で、世界の市場に対応可能。

●アクティブフィルタ（PFC）採用
アクティブフィルタ（PFC）の採用により、高調波電流規制に対応（IEC-61000-3-2準拠）。

●雑音端子電圧
VCCI、FCC、EN55022共にクラスBに準拠。

●低電圧指令に適合するCEマークを実施
EU規制のCEマーキングに対応。

●各国安全規格を取得
UL1950、CSA950（C-UL）、EN60950等、各国の安全規格に対応。

●リモートON/OFFコントロール
24V出力のリモートON/OFFコントロールを標準装備。

用　途

■ モータ・ソレノイド等を応用したメカトロ機器
■ サーマルヘッドを応用・搭載した機器

例: 券売機、カードリーダー、POS端末、金融端末、両替機、紙幣・硬貨計算機、計量器、プリンタ、印刷機、金融端末、半導体製造装置、その他産業機器

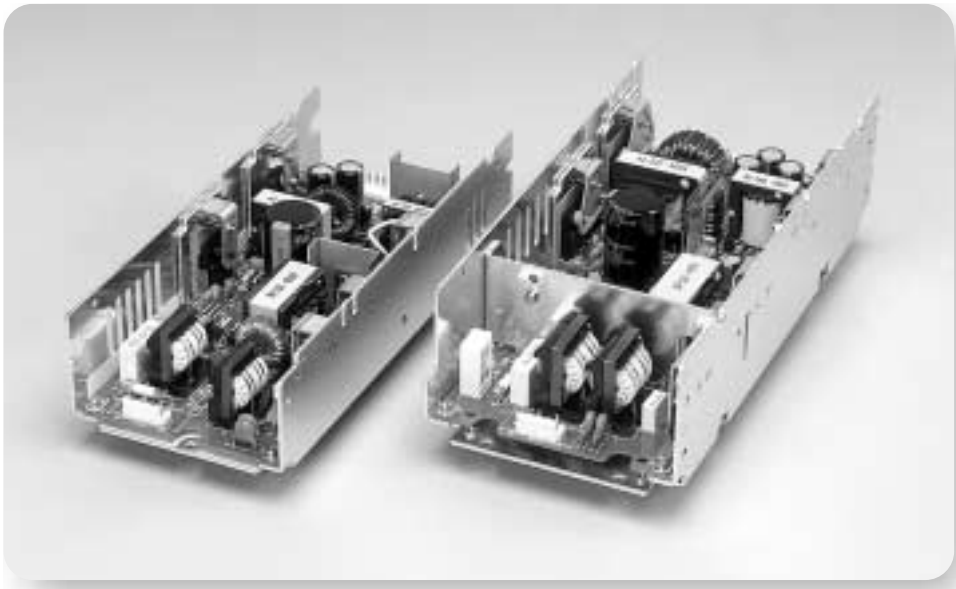
オプション

■ カバー（ディレーティング有り）
■ 端子台

形式名凡例

SWE 150P - 2405 - C

- SWE：シリーズ名
- 150P：出力電力（150:150W）
- 2405：出力電圧（24:24V, 05: 5V）
- C：オプション（C:カバー付）



無償補償期間：２年

SWEシリーズ

100W,150W

仕様・規格

形式			100W SWE100P-2405	
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V	
	入力電圧許容範囲		AC85～264V	
	入力電流(typ) 注1		1.5A（V_{IN}＝100V）	
	定格周波数		50/60Hz	
	周波数許容範囲		47～63Hz	
	力率(typ) 注1		0.95（V_{IN}＝100V）/0.90（V_{IN}＝240V）	
	効率(typ) 注1		79%	
	突入電流(max) 注2		20A（V_{IN}＝100V）/40A（V_{IN}＝240V）	
	漏洩電流(max) 注1		0.75mA（V_{IN}＝240V）	
出力条件 注3	定格出力電圧		5V	24V
	出力電圧可変範囲		±10%	±10%
	定格出力電流		3.0A	4.0A
	最大ピーク電流 注8		—	10.0A（15秒以内）
	出力電流許容範囲		0～30.0A	0～10.0A
	定格出力電力		15W	96W
	定電圧精度 注5		±3%	±5%
	リップルノイズ 注1 注4		100mVp-p	240mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		60msec	
	起動時間(typ)		300msec	
付属機能	過電流保護		3.15A以上（垂下自動復帰）	10.5A以上（垂下自動復帰）
	過電圧保護 注6		定格出力電圧の115%以上で検出（出力遮断）	
	加熱保護		無し	
	リモートセンシング		無し	
	運転表示		無し	
	リモートON/OFFコントロール		無し	有り
環境条件	使用温度範囲		－10℃～＋60℃	
	保存温度範囲		－25℃～＋85℃	
	使用湿度範囲		30～90%	
	保存湿度範囲		30～90%	
	冷却条件		自然空冷	
	耐振動	振動数 注9	10～55Hz	
		掃引時間	3分	
		加速度	19.6m/s² (2G)	
		加振方向	X, Y, Z	
		加振時間	3方向 各1時間	
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる	
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です（標準設置は水平方向と垂直方向：取付穴下）	
絶縁 注7	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
		入力 — FG	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
		出力 — FG	AC500V 1分間（漏れ電流30mA以下）	
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ（DC500Vメガにて）	
		入力 — FG		
		出力 — FG		
外観構造/規格	外観		シャーシ付	
	入力形状		コネクタ	
	出力形状		コネクタ	
	外形		220^{W}×98^{D}×52^{H} mm	
	質量		770g	
	安全規格		UL60950, CSA No.60950, SEMKO（EN60950）取得, 電気用品安全法準拠	
	雑音端子電圧		FCC Class B（AC120V）準拠, EN55022 Class B（AC230V）準拠, VCCI Class B（AC100V）準拠	
	電磁両立性		高調波電流 IEC61000-3-2準拠	
			イミュニティ IEC61000-4-2,5準拠	
オプション	入出力端子台		有り	
	カバー		有り	

注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります。
注3 出力条件は、出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサと0.1μFフィルムコンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープで測定します。
注5 定電圧精度は、静的入力変動、静的負荷変動、経時ドリフト、周囲温度変動に対する出力電圧精度です。
注6 リセットは入力電圧の再投入になります。
注7 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。
注8 起動時は定格出力電流以下とします。
注9 B面取付けの場合は、振動数10～25Hzとします（外形寸法図参照）。

仕様・規格

形式			150W SWE150P-2405	
入力条件	定格入力電圧		AC100V～AC240V	
	入力電圧許容範囲		AC85～AC264V	
	入力電流(typ) 注1		2.4A（V_{IN}＝100V）	
	定格周波数		50/60Hz	
	周波数許容範囲		47～63Hz	
	力率(typ) 注1		0.98（V_{IN}＝100V）/0.95（V_{IN}＝240V）	
	効率(typ) 注1		79%	
	突入電流(max) 注2		20A（V_{IN}＝100V）/40A（V_{IN}＝240V）	
	漏洩電流(max) 注1		0.75mA（V_{IN}＝240V）	
出力条件 注3	定格出力電圧		5V	24V
	出力電圧可変範囲		±10%	±10%
	定格出力電流		6.0A	6.0A
	最大ピーク電流 注8		—	15.0A（15秒以内）
	出力電流許容範囲		0～6.0A	0～15.0A
	定格出力電力		30W	144W
	定電圧精度 注5		±3%	±5%
	リップルノイズ 注1 注4		100mVp-p	240mVp-p
	出力保持時間(min) 注1		60msec	
	起動時間(typ)		800msec	
付属機能	過電流保護		6.3A以上（垂下自動復帰）	15.75A以上（垂下自動復帰）
	過電圧保護 注6		定格出力電圧の115%以上で検出（出力遮断）	
	加熱保護		無し	
	リモートセンシング		無し	
	運転表示		無し	
	リモートON/OFFコントロール		無し	有り
環境条件	使用温度範囲		－10℃～＋60℃	
	保存温度範囲		－25℃～＋85℃	
	使用湿度範囲		30～90%	
	保存湿度範囲		30～90%	
	冷却条件		自然空冷	
	耐振動	振動数	10～55Hz	
		掃引時間	3分	
		加速度	19.6m/s² (2G)	
		加振方向	X, Y, Z	
		加振時間	3方向 各1時間	
	耐衝撃		98m/s² (10G) 表面の平坦な10mm厚以上の堅木の上に、安定設置面の中の一辺を50mm持ち上げて各辺3回 計4辺 自由落下させる	
	設置条件		実装方向によりディレーティングが必要です（標準設置は水平方向と垂直方向：取付穴下）	
絶縁 注7	絶縁耐圧	入力 — 出力	AC3000V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
		入力 — FG	AC2000V 1分間（漏れ電流15mA以下）	
		出力 — FG	AC500V 1分間（漏れ電流30mA以下）	
	絶縁抵抗	入力 — 出力	100MΩ（DC500Vメガにて）	
		入力 — FG		
		出力 — FG		
外観構造/規格	外観		シャーシ付	
	入力形状		コネクタ	
	出力形状		コネクタ	
	外形		240^{W}×110^{D}×65^{H} mm	
	質量		1100g	
	安全規格		UL60950, CSA No.60950, SEMKO（EN60950）取得, 電気用品安全法準拠	
	雑音端子電圧		FCC Class B（AC120V）準拠, EN55022 Class B（AC230V）準拠, VCCI Class B（AC100V）準拠	
	電磁両立性		高調波電流 IEC61000-3-2準拠	
			イミュニティ IEC61000-4-2,5準拠	
オプション	入出力端子台		有り	
	カバー		有り	

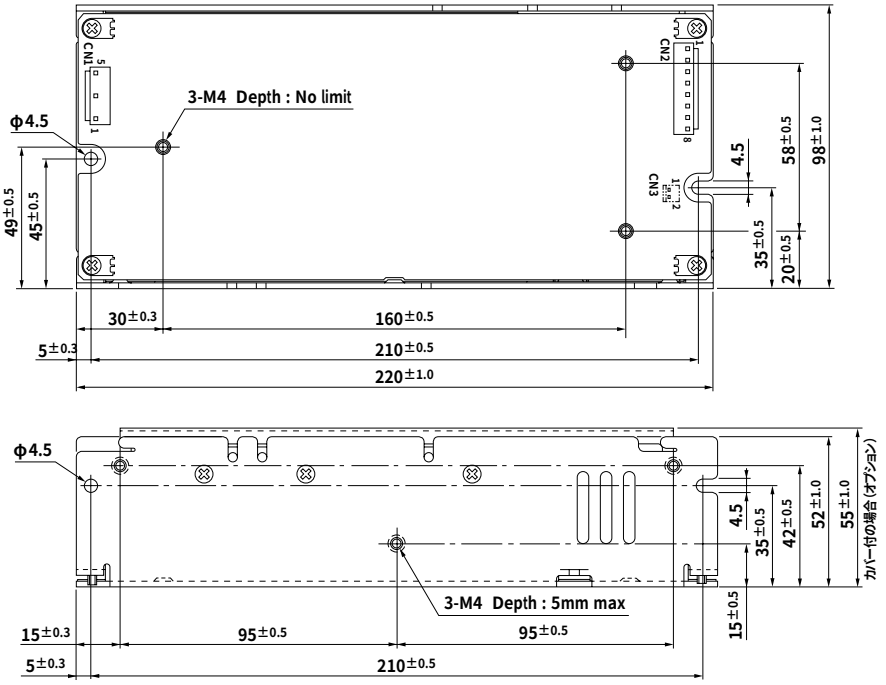
注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。
注2 再投入時は記載値以上の電流が流れることがあります。
注3 出力条件は、出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに63V47μF電解コンデンサと0.1μFフィルムコンデンサを接続して測定します。
注4 リップルノイズは1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープで測定します。
注5 定電圧精度は、静的入力変動、静的負荷変動、経時ドリフト、周囲温度変動に対する出力電圧精度です。
注6 リセットは入力電圧の再投入になります。
注7 絶縁条件は常温、常湿にて規定します。
注8 起動時は定格出力電流以下とします。

外形寸法図

（単位：mm）

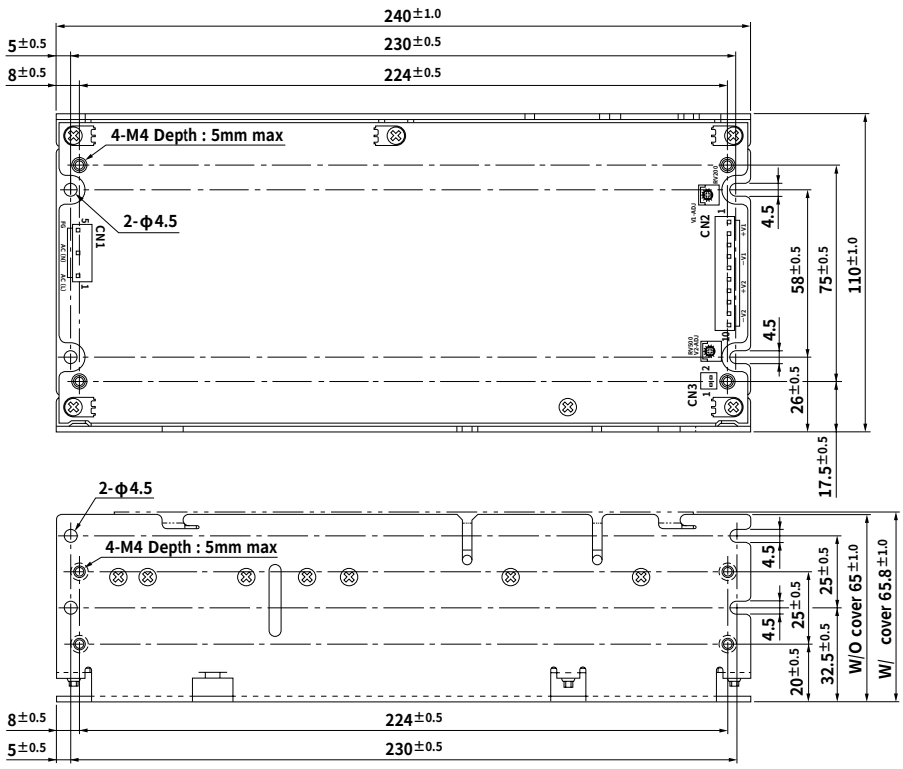
100W（質量770g）

型　名
SWE100P-2405



150W（質量1100g）

型　名
SWE150P-2405



取扱いご説明

1 端子接続

入出力コネクタ

SWE100P-2405

記号	ピン番号	コネクタ	適合コネクタ	適合コンタクト
CN1	1: AC (LIVE)	B3P5-VH (JST)	VHR-5N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	2: NC			
	3: AC (NEUTRAL)			
	4: NC			
	5: FG			
CN2	1～3: +24V	B8P-VH (JST)	VHR-8N (JST)	SVH-21T-P1.1 (JST)
	4～6: GND1			
	7: +5V			
	8: GND2			
CN3	1: RC+	B2P-SHF-1AA	H2P-SHF-AA	SHF-001T-0.8SS
	2: RC−			

SWE150P-2405

記号	ピン番号	コネクタ	適合コネクタ	適合コンタクト
CN1	1: AC (LIVE)	B3P5-VH	VHR-5N	SVH-21T-P1.1
	2: NC			
	3: AC (NEUTRAL)			
	4: NC			
	5: FG			
CN2	1～3: +24V	B10P-VH	VHR-10N	SVH-21T-P1.1
	4～6: GND1			
	7, 8: +5V			
	9, 10: GND2			
CN3	1: RC+	B2P-SHF-1AA	H2P-SHF-AA	SHF-001T-0.8SS
	2: RC−			

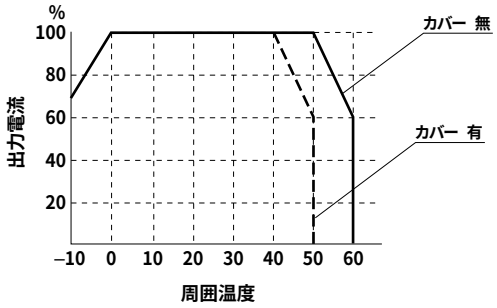
端子台

SWE100P-2405 **SWE150P-2405**

記号	ピン番号	コネクタ	適合コネクタ	適合コンタクト
TB1	1: AC (LIVE)	M110D-3C (モリマツ) 又は相当品	M4端子	
	2: AC (NEUTRAL)			
	3: FG			
TB2	1: +24V	M110D-3C (モリマツ) 又は相当品	M4端子	
	2: GND1			
	3: +5V			
	4: GND2			
CN3	1: RC+	B2P-SHF-1AA	H2P-SHF-AA	SHF-001T-0.8SS
	2: RC−			

2 出力電流の減定格

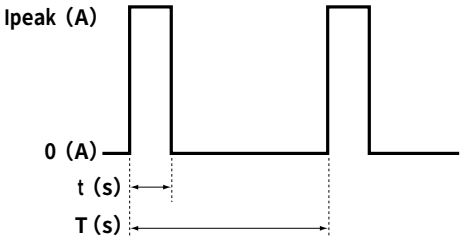
SWE100P-2405
SWE150P-2405



3 ダイナミック負荷

ピーク電流負荷は15秒以内です。また、ダイナミック（パルス）負荷にも使用可能です。ダイナミック動作時の出力電流の実効値が定格電流以下で使用できます。

（例）

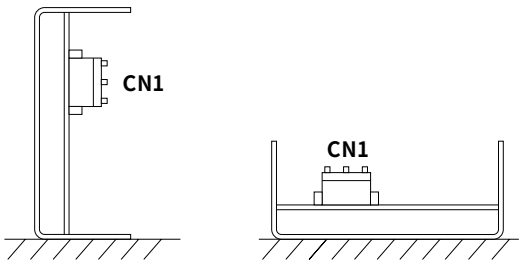


$$\text{実効値 } I_{rms} = \sqrt{\frac{\text{ピーク電流時間 } t}{\text{周期 } T}} \times \text{ピーク電流値 } I_{peak}$$

4 リモートON/OFFコントロール

24V出力は、リモートON/OFFコントロールが可能です。リモートON/OFFコントロール用コネクタ RC+、RC−（コネクタCN3の1−2番ピン）間を開放すると出力がONします。短絡で出力がOFFします。

5 実装方法



垂直実装　　水平実装

セミカスタム電源

PCUシリーズ

400W　600W　900W

UL,CSA(C-UL),TÜV
安全規格取得

DCセルモジュールの多様な組み合わせで実現するフレキシブルなマルチ出力電源
ご希望の仕様に合った試作電源をご発注からわずか10日で納入
設計・評価・安全規格取得費用などが一切不要で低コスト
マイコン搭載のセルコントロールモジュールによる多彩なパワーマネジメント
医療規格認定品（PCU400M/600M）

- ●ワールドワイド入力〈AC85～264V連続〉
- ●総合出力電力容量 400W/600W/900Wの3タイプ
- ●豊富なラインアップの DCセルモジュール*を自由自在に組み合わせ、マルチ電源を構成
  - ＊単出力DCセル120W、出力電圧：9種類（2, 3.3, 5, 6, 12, 15, 24, 36, 48V）
    2 出力DCセル①40W、②96W、出力電圧：2種類（①5/5, ②12/12）
    4 出力DCセル 40W、出力電圧：2種類（+5/−5/+12/−12, +5/−5/+15/−15）
    ［構成例］ PCU900（9セル構成）…15ch ＝ 単出力×7 ＋ マルチ出力×2
- ●各モジュールを標準在庫することにより、試作電源は10日以内で納品
- ●高調波電流抑制〈EN61000-3-2準拠〉
- ●安全規格対応〈EN60950取得、UL1950取得、CSA950（c-UL）取得、CEマーク対応〉
- ●ノイズ規格対応〈EMS: IEC61000-4準拠、EMI: FCC class B準拠、EN55022 class B準拠、VCCI Class B準拠〉
- ●アラーム信号出力、ACパワーフェイル信号出力標準装備
- ●オプション機能で多彩なパワーマネジメント
  - ○セルコントロールモジュールによるマイコン制御にて多彩な機能を実現
    アラーム発生時の動作管理、各セルの分割動作管理、シーケンス動作、外部リモート動作等をソフト処理
  - ○低消費電力対応
    〈オプションE: エコノミーモード使用時、内部回路を全停止。＋5Vの STB電源内蔵〉
    エコノミーモード時消費電力：約3.9W（AC100V入力時）
  - ○医療規格対応
    EN60601-1を取得（PCU400M/600M）

用　途

- ■半導体製造、検査装置
- ■FA制御機器、ロボット
- ■ラインプリンタ、ディスク、ATM等コンピュータ周辺機器
- ■CT、MRI、超音波診断装置等 医療診断機器
- ■写真ミニラボシステム、ETC等 各種産業機器

オプション

- ■アラームシーケンス（信号送出＆シャットダウン）
- ■ACパワーフェイル（出力保持時間延長）
- ■セル出力シーケンス（立ち上げシーケンス他）
- ■外部リモートON/OFF（最大3分割ON/OFF）
- ■セルグループコントロール（最大3分割ON/OFF）
- ■エコノミーモード（待機時電力低減）
- ■医療機対応（低リーク電流）

無償補償期間：3年

PCUシリーズ

400W,600W,900W

仕様・規格

項目	形式	PCU400
	総合出力電力	400W
	DCセルモジュール数	5セル
入力条件	定格入力電圧	AC100～240V
	入力電圧許容範囲	AC85～264V
	入力電流 注1	6.5A/3A max（AC100V/AC240V）
	定格周波数	50/60Hz
	周波数許容範囲	47～63Hz
	効率 注1	70%（typ）
	突入電流 注2	15A/35A max（AC100V/AC240V）
	力率 注1	0.9（min）
その他	漏洩電流 注1	0.75mA（max） オプションM: 0.5mA（max）
	出力保持時間 注1	20ms（min）
環境条件	使用温度範囲 注3	－10～＋60℃
	保存温度範囲	－20～＋85℃
	使用湿度範囲	30～90%（結露しないこと）
	保存湿度範囲	30～90%（結露しないこと）
	冷却条件	内部ファンによる強制空冷
	耐振動	10～55Hz, 掃引時間3分, 加速度29.4m/s²（3G.）, X, Y, Z各方向1時間
	耐衝撃	98m/s²（10G）
	設置条件	水平実装または垂直実装
絶縁	絶縁耐圧 注4	入力～出力：AC3000V 1分間，入力～FG：AC1500V 1分間（各漏れ電流30mA以下）
	絶縁抵抗 注4	入力～出力，入力～FG，出力～FG：100MΩ以上（DC500Vメガにて）
外観構造	外形 注5	$124^{W}\times280^{D}\times64^{H}$ mm
	質量 注6	2300g
規格	安全規格	UL1950, CSA No.60950, TÜV（EN60950）取得, TÜV（EN60601）オプションMにて取得
	雑音端子電圧 注7	FCC Class B，EN55022 Class B，VCCI Class B準拠

注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。入力電流・効率は、実装するDCセルモジュールにより異なります。
注2 再投入間隔1秒以内には記載値以上の突入電流が流れる場合があります。
注3 周囲温度0～50℃については、定格負荷条件内、－10～0℃、50～60℃については出力電流定格を80%以内にディレーティングしてください。
注4 絶縁条件は常温・常湿にて規定します。医療機器対応（オプションM）の場合には、入力一括～出力一括の絶縁耐圧はAC4000V 1分間になります。
注5 詳細について、外形図を参照願います。
注6 重量は、単出力タイプDCセルモジュールをフル実装した場合の概算重量です。
注7 医療機器対応（オプションM）の場合はFCC ClassA, EN55022 ClassA, VCCI ClassA準拠となります。

仕様・規格

項目	形式	PCU600
	総合出力電力	600W
	DCセルモジュール数	6セル
入力条件	定格入力電圧	AC100～240V
	入力電圧許容範囲	AC85～264V
	入力電流 注1	10A/5A max（AC100V/AC240V）
	定格周波数	50/60Hz
	周波数許容範囲	47～63Hz
	効率 注1	70%（typ）
	突入電流 注2	15A/35A max（AC100V/AC240V）
	力率 注1	0.9（min）
その他	漏洩電流 注1	0.75mA（max） オプションM: 0.5mA（max）
	出力保持時間 注1	20ms（min）
環境条件	使用温度範囲 注3	－10～＋60℃
	保存温度範囲	－20～＋85℃
	使用湿度範囲	30～90%（結露しないこと）
	保存湿度範囲	30～90%（結露しないこと）
	冷却条件	内部ファンによる強制空冷
	耐振動	10～55Hz, 掃引時間3分, 加速度29.4m/s²（3G.）, X, Y, Z各方向1時間
	耐衝撃	98m/s²（10G）
	設置条件	水平実装または垂直実装
絶縁	絶縁耐圧 注4	入力～出力：AC3000V 1分間，入力～FG：AC1500V 1分間（各漏れ電流30mA以下）
	絶縁抵抗 注4	入力～出力，入力～FG，出力～FG：100MΩ以上（DC500Vメガにて）
外観構造	外形 注5	$148^{W}\times280^{D}\times64^{H}$ mm
	質量 注6	2600g
規格	安全規格	UL1950, CSA No.60950, TÜV（EN60950）取得, TÜV（EN60601）オプションMにて取得
	雑音端子電圧 注7	FCC Class B，EN55022 Class B，VCCI Class B準拠

注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。入力電流・効率は、実装するDCセルモジュールにより異なります。
注2 再投入間隔1秒以内には記載値以上の突入電流が流れる場合があります。
注3 周囲温度0～50℃については、定格負荷条件内、－10～0℃、50～60℃については出力電流定格を80%以内にディレーティングしてください。
注4 絶縁条件は常温・常湿にて規定します。医療機器対応（オプションM）の場合には、入力一括～出力一括の絶縁耐圧はAC4000V 1分間になります。
注5 詳細について、外形図を参照願います。
注6 重量は、単出力タイプDCセルモジュールをフル実装した場合の概算重量です。
注7 医療機器対応（オプションM）の場合はFCC ClassA, EN55022 ClassA, VCCI ClassA準拠となります。

PCUシリーズ

400W,600W,**900W**

仕様・規格

項目	形式	PCU900
	総合出力電力	900W
	DCセルモジュール数	9セル
入力条件	定格入力電圧	AC100～240V
	入力電圧許容範囲	AC85～264V
	入力電流 注1	15A/7.5A max（AC100V/AC240V）
	定格周波数	50/60Hz
	周波数許容範囲	47～63Hz
	効率 注1	70%（typ）
	突入電流 注2	15A/35A max（AC100V/AC240V）
	力率 注1	0.9（min）
その他	漏洩電流 注1	0.9mA（max）
	出力保持時間 注1	20ms（min）
環境条件	使用温度範囲 注3	－10～＋60℃
	保存温度範囲	－20～＋85℃
	使用湿度範囲	30～90%（結露しないこと）
	保存湿度範囲	30～90%（結露しないこと）
	冷却条件	内部ファンによる強制空冷
	耐振動	10～55Hz, 掃引時間3分, 加速度29.4m/s²（3G.），X, Y, Z各方向1時間
	耐衝撃	98m/s²（10G）
	設置条件	水平実装または垂直実装
絶縁	絶縁耐圧 注4	入力～出力：AC3000V 1分間，入力～FG：AC1500V 1分間（各漏れ電流30mA以下）
	絶縁抵抗 注4	入力～出力，入力～FG，出力～FG：100MΩ以上（DC500Vメガにて）
外観構造	外形 注5	$220^{W}\times280^{D}\times64^{H}$ mm
	質量 注6	3900g
規格	安全規格	UL1950, CSA No.60950, TÜV（EN60950）取得, TÜV（EN60601）オプションMにて取得
	雑音端子電圧 注7	FCC Class B，EN55022 Class B，VCCI Class B準拠

注1 周囲温度25℃における定格入出力条件にて規定します。入力電流・効率は、実装するDCセルモジュールにより異なります。
注2 再投入間隔1秒以内には記載値以上の突入電流が流れる場合があります。
注3 周囲温度0～50℃については、定格負荷条件内、－10～0℃、50～60℃については出力電流定格を80%以内にディレーティングしてください。
注4 絶縁条件は常温・常湿にて規定します。医療機器対応（オプションM）の場合には、入力一括～出力一括の絶縁耐圧はAC4000V 1分間になります。
注5 詳細について、外形図を参照願います。
注6 重量は、単出力タイプDCセルモジュールをフル実装した場合の概算重量です。
注7 医療機器対応（オプションM）の場合はFCC ClassA, EN55022 ClassA, VCCI ClassA準拠となります。

出力部仕様（DCセルモジュール）

単出力タイプ

DCセルモジュール記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J
定格出力電圧	3.3V	5V	12V	15V	24V	36V	48V	2V	6V
出力電圧可変範囲 注1	定格出力電圧±10%							1.8～2.4V	定格出力電圧±10%
定格出力電流	24A	24A	10A	8A	5A	3.3A	2.5A	24A	20A
出力電流許容範囲	0～100%（出力最大電力・電流を超えないこと）								
定格出力電力	79.2W	120W	120W	120W	120W	118.8W	120W	48W	120W
リップルノイズ 注2 注3	100mV	100mV	200mV	200mV	300mV	350mV	400mV	100mV	100mV
定電圧精度 注4	±3%								
過電流保護(min) 注5	26.4A	26.4A	11.0A	8.8A	5.5A	3.7A	2.8A	26.4A	22A
過電圧保護 注6	3.7～4.7V	5.6～7.0V	13.3～16.8V	16.6～22.5V	26.5～33.6V	39.7～50.4V	52.9～60.0V	2.6～3.2V	6.7～8.4V
リモートセンシング 注7	有り								
過熱保護 注8	有り								
直列運転 注9	可能								
並列運転 注9	可能								
運転表示	有り								
出力端子タイプ 注10	端子台								
必要セル数	1セル								

マルチ出力タイプ

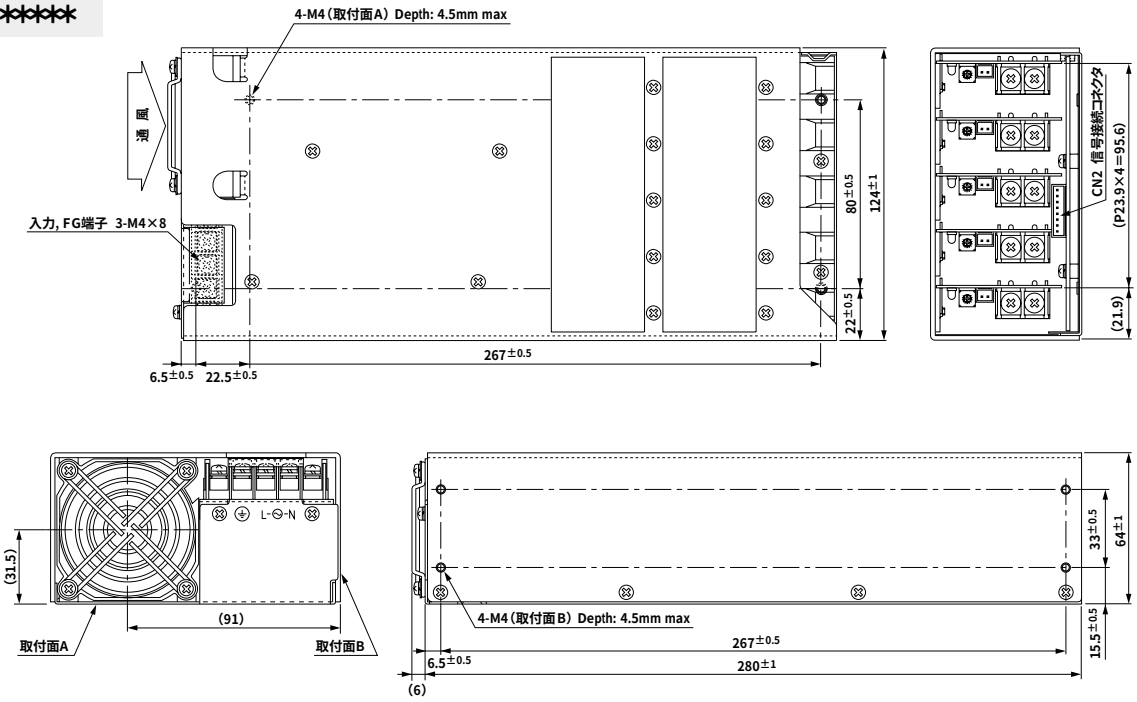
DCセルモジュール記号	Q1(4ch)				Q2(4ch)				W11(2ch)		W22(2ch)	
定格出力電圧	+5V	−5V	+12V	−12V	+5V	−5V	+15V	−15V	5V	5V	12V	12V
出力電圧可変範囲 注1	固定				固定				定格出力電圧±5%		定格出力電圧±5%	
定格出力電流	3A	1A	1A	0.5A	3A	1A	1A	0.5A	4A	4A	4A	4A
出力電流許容範囲	0～100%				0～100%				0～100%		0～100%	
定格出力電力	38W				42.5W				40W		96W	
リップルノイズ 注2 注3	100mV		150mV		100mV		150mV		100mV	100mV	200mV	200mV
定電圧精度 注4	±5%			±5%	±5%			±5%	±3%		±3%	
過電流保護(min) 注5	3.3A	1.1A	1.1A	0.6A	3.3A	1.1A	1.1A	0.6A	4.4A	4.4A	4.4A	4.4A
過電圧保護 注6	5.6～7.0V	−	13.3～16.8V	−	5.6～7.0V	−	16.6～22.5V	−	5.6～7.0V	5.6～7.0V	13.3～16.8V	13.3～16.8V
リモートセンシング 注7	−				−				−		−	
過熱保護 注8	−			有り	−			有り	有り		有り	
直列運転 注9	不可				不可				可能		可能	
並列運転 注9	不可				不可				不可		不可	
運転表示	有り				有り				有り		有り	
出力端子タイプ 注10	コネクタ				コネクタ				コネクタ		コネクタ	
必要セル数	1セル				1セル				1セル		1セル	

注1 出力電圧を可変する場合においても、定格出力電流及び最大出力電力は規定されます。
注2 周囲温度25 ℃における定格入出力条件にて規定します。
注3 リップルノイズは出力コネクタより5cmの点を測定点とし、そこに47μF電解Cを接続して、1:1プローブを使用し、100MHzオシロスコープにて測定します。
注4 定電圧精度は、静的入力変動DC300～410V、静的負荷変動0～100%、経時ドリフト10分～8時間、周囲温度変動0～＋50 ℃に対する電圧精度です。
（周囲温度－10～0 ℃、＋50～＋60 ℃の場合は、定格出力電流ディレーティング80%条件で規定します）
マルチ出力タイプの－12V／－15V出力電圧の定電圧精度は他チャンネル出力の合計電力が6W／7W以上ある場合に規定します。
（－15V出力電流が0～0.1Aの範囲では、他チャンネル出力の合計電力が1.5W以上必要です）
注5 過電流保護は定電流垂下方式です。（ディレーシャットダウン方式）
注6 過電圧保護が動作した場合、出力シャットダウンします。出力シャットダウンは、制御電圧（＋VCC）が供給されている間は継続します。
注7 リモートセンシングで補償するラインドロップは250mV以下としてください。センシング線はツイストペアまたはシールド線を使用し、長くなる場合は ＋S ～＋V間と－S～－V間にコンデンサを取付してください。最大出力電力は電源端の出力電圧に規定します。
注8 過熱保護は、周囲温度異常を検出し動作します。
注9 DCセルモジュールの直列運転・並列運転をする場合、弊社までお問い合わせください。
注10 マルチ出力タイプ W11・W22・Q1・Q2 については端子台タイプも対応可能です。（DCセルモジュール記号は、W11T・W22T・Q1T・Q2T になります。）

外形寸法図 （単位：mm）

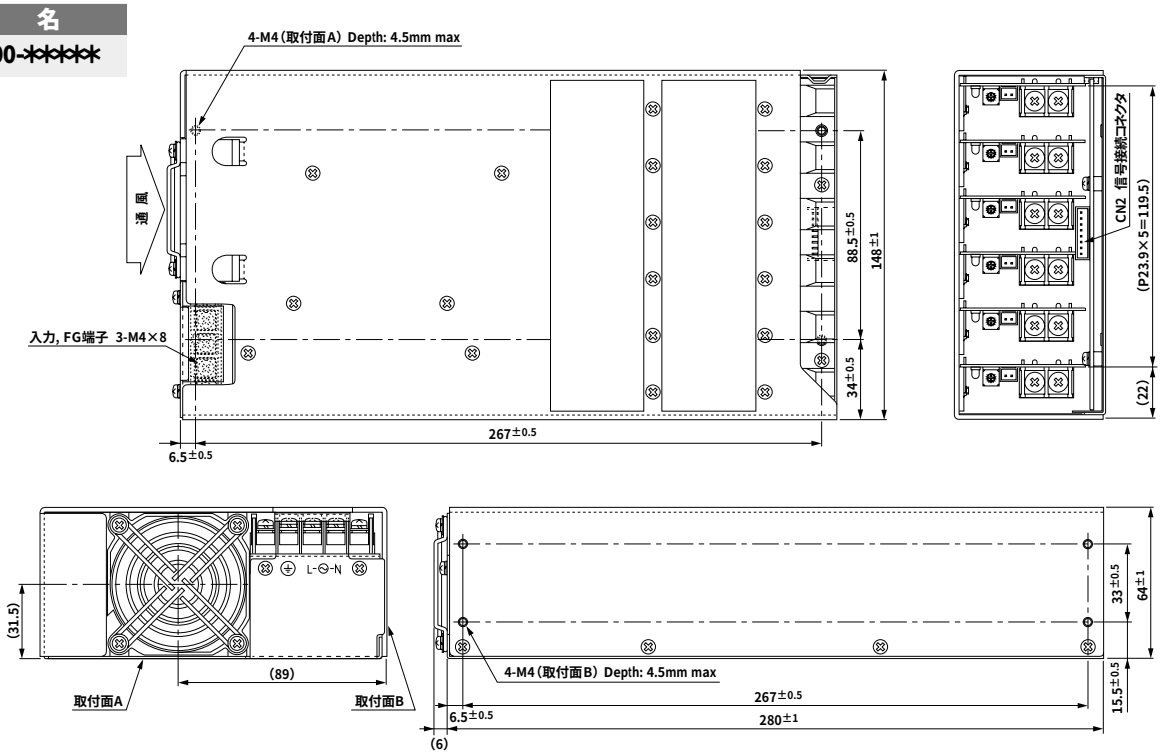
400W（質量2300g）

型　名
PCU400-*****



600W（質量2600g）

型　名
PCU600-*****

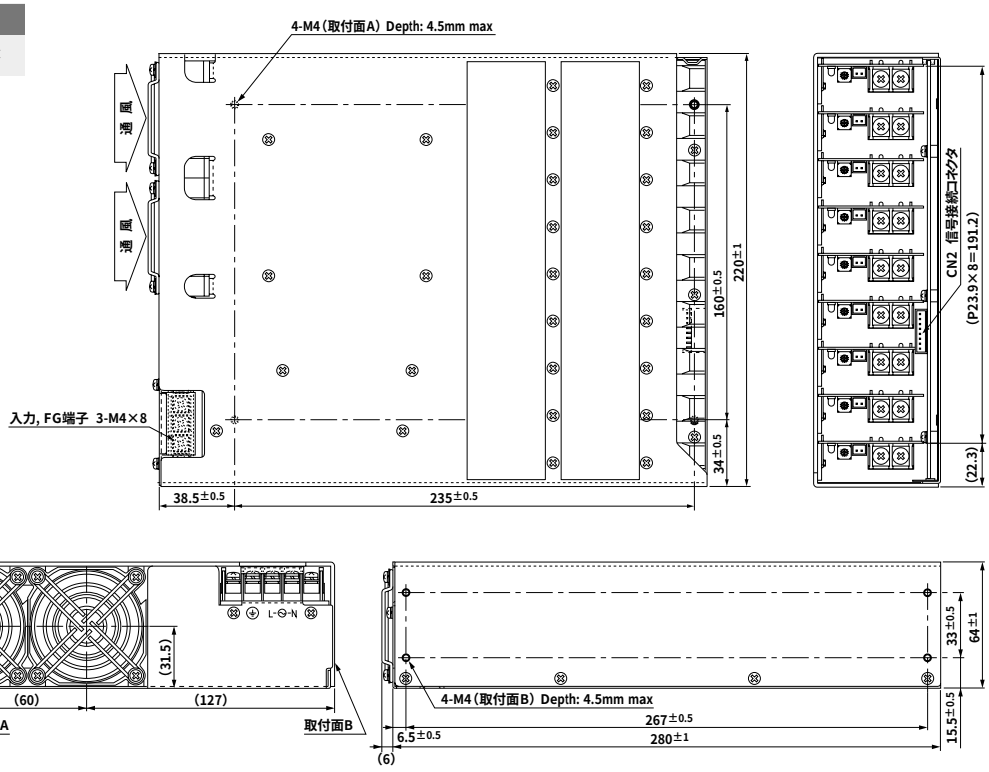


外形寸法図

（単位：mm）

900W（質量3900g）

型　名
PCU900-*****



機能説明（基本機能について）

1 信号出力（標準装備）

PCUには標準装備の信号出力があります。必要に応じてご使用願います。

◎アラーム信号……UV・OV・ファン異常・DC出力異常・過熱保護等が発生した場合に送出

◎ACパワーフェイル信号…AC入力電圧の低下または確立した場合に送出

※ファンアラーム信号を独立して送出することも可能です。詳細は弊社までお問い合わせください。

※アラーム状態が一定時間継続する場合、DCセルモジュール出力をOFFします。

※各信号送出・DCセルモジュール出力OFFのタイミングは弊社標準設定値となります。

2 保護機能

PCUの各DCセルモジュールは、独立した保護回路（過電流保護・過電圧保護・過熱保護）を内蔵しています。

3 出力電圧可変範囲

PCUの各DCセルモジュールは、出力電圧を可変させることができます（可変範囲：定格電圧±10%）。

ただし、マルチ出力DCセルモジュールQ1・Q2には出力可変機能はありません。

4 リモートセンシング

PCUの各DCセルモジュールにはリモートセンシング機能があります。補償電圧値は0.25V以下としてお使いください。

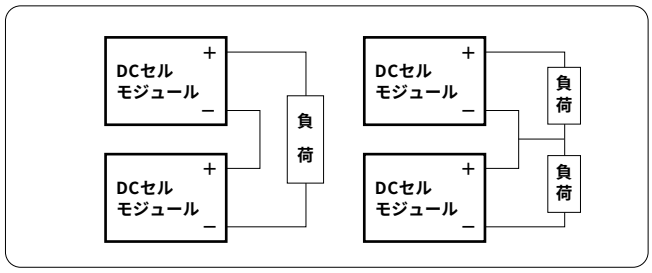
ただし、マルチ出力DCセルモジュールW11・W22・Q1・Q2にはリモートセンシング機能はありません。

5 直列運転

PCUの各DCセルモジュールはお互いに直列運転が可能です。直列運転を行う場合、DCセルモジュール定格電流が小さい方の仕様に規定されます。

ただし、マルチ出力DCセルモジュールQ1・Q2は直列運転はできません。

詳細は弊社までお問い合わせください。



6 並列運転

PCUの各DCセルモジュールはお互いに並列運転が可能です。並列運転で使用する場合、弊社にて内部設定変更を行い、また並列するDCセルモジュールの出力端子をショートバーにて接続します。

並列するDCセルモジュールは、負荷均等分担機能により動作します。

ただし、マルチ出力DCセルモジュールW11・W22・Q1・Q2は並列運転はできません。

詳細は弊社までお問い合わせください。

例）24V負荷が10A（240W）の場合
DCセル Eモジュール（定格 24V5A 120W）を2個並列運転させ、10A（240W）出力とする。

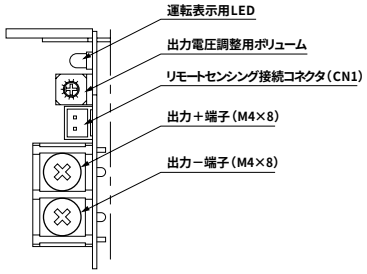
7 マイナス電源について

PCUシリーズのDCセルモジュール構造上、DC出力端子の＋、－の極性位置の変更はできません。

マイナス出力電源としてご使用の際は、＋端子をSGとして、－端子をマイナス出力として使用してください。

8 出力端子・コネクタ

●単出力DCセルモジュール

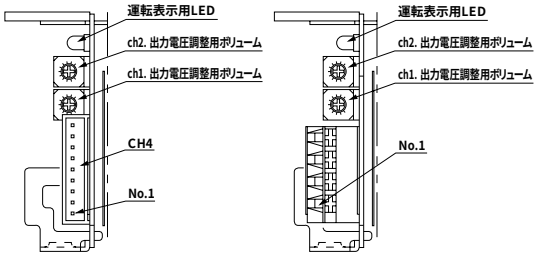


CN No.	ピンNo.	機　能	適合ハウジング	適合接触子
CN1	1	リモートセンシング －	XHP-2 (JST)	SXH-001T-P0.6 (JST)
	2	リモートセンシング ＋		
CN2	1	＋5V STB	XHP-8 (JST)	SXH-001T-P0.6 (JST)
	2	SG		
	3	RMT2 ON/OFF		
	4	RMT3 ON/OFF		
	5	RMT4 ON/OFF		
	6	RMT1 ON/OFF		
	7	アラーム		
	8	ACパワーフェイル		

※各ネジの推奨締め付けトルクは下記の通りです。
1)端子ネジ：118N･cm
2)取付ネジ穴：142N･cm

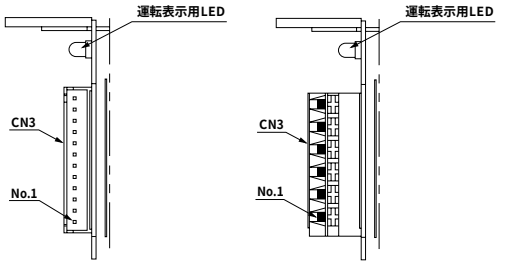
●マルチ出力DCセルモジュール

W11, W22(コネクタタイプ)　W11T, W22T(端子台タイプ)



CN4 ピン No.		機　能	W11, W22 (コネクタタイプ)		W11T, W22T (端子台タイプ) 適合電線
W11, W22 (コネクタタイプ)	W11T, W22T (端子台タイプ)		適合ハウジング	適合接触子	
8, 9	4	5V or 12V(CH1)	XHP-9 (JST)	SXH-001T-P0.6 (JST)	単線AWG16～26 (UL, c-UL, TÜV) 撚り線AWG16～22 (UL, c-UL) 撚り線AWG16～24 (TÜV) 被覆剥き長さ：7～10mm
6, 7	3	GND(CH1)			
5		NC			
3, 4	2	GND(CH2)			
1, 2	1	5V or 12V(CH2)			

Q1, Q2(コネクタタイプ)　Q1T, Q2T(端子台タイプ)



CN3 ピン No.		機　能	Q1, Q2 (コネクタタイプ)		Q1T, Q2T (端子台タイプ) 適合電線
Q1, Q2 (コネクタタイプ)	Q1T, Q2T (端子台タイプ)		適合ハウジング	適合接触子	
11, 12	6	＋5V	XHP-12 (JST)	SXH-001T-P0.6 (JST)	単線AWG16～26 (UL, c-UL, TÜV) 撚り線AWG16～22 (UL, c-UL, TÜV) 撚り線AWG24のみ (TÜV) 被覆剥き長さ：7～10mm
9 & 10	5	GND			
7 & 8	4	－5V			
5 & 6	3	＋12V or ＋15V			
3 & 4	2	GND			
1 & 2	1	－12V or －15V			

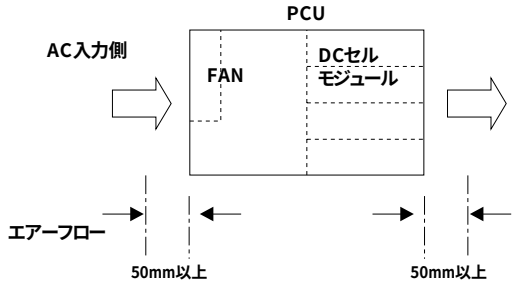
9 冷却方式

PCUシリーズはファン内蔵型の強制空冷方式です。ファンは吸い込み型で入力端子側に内蔵しています。

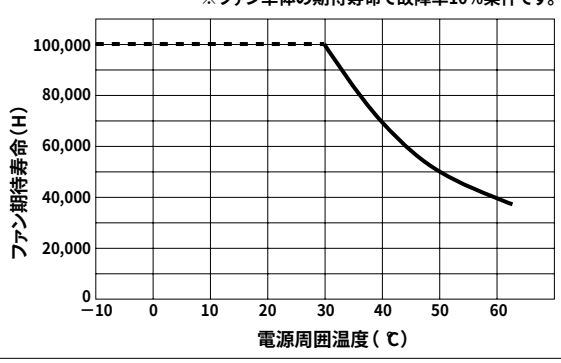
ファン設置のAC入力端子側、DCセルモジュール出力端子側のそれぞれに50mm以上の空間を確保してください。

内蔵ファンが停止した場合、過熱保護回路が動作し出力が停止することがあります。

電源の使用条件によってファンの期待寿命が変わりますので、ファンの定期点検が必要です。また、ファンは寿命部品ですので定期的な交換が必要です。

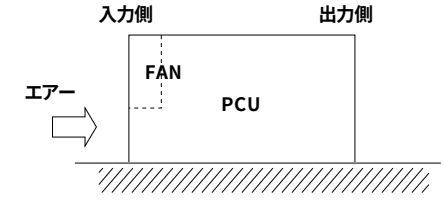


■ファン期待寿命　※ファン単体の期待寿命で故障率10%条件です。

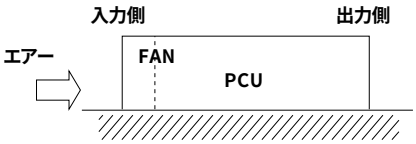


10 取付方法

電源実装時は標準取付方法をお薦め致します。標準取付方法を下記に示します。



（縦置きの場合）



（横置きの場合）

使用するネジの長さは内蔵部品との絶縁距離を保つため、PCUケース表面から深さ4.5mm以下になるように長さを調整してください。

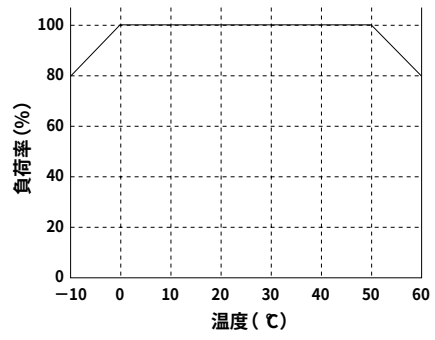
取付ネジの推奨締め付けトルクは、142N・cmです。

標準取り付け方法以外でのご使用を希望する場合、弊社までお問い合わせください。

11 周囲温度によるディレーティング

電源実装時は標準取り付け方法をお薦めします。

電源周囲温度に対して右記出力ディレーティング値内にてご使用ください。

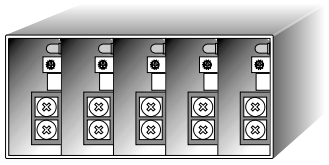


12 DCセルモジュール実装位置によるディレーティング

PCUはDCセルモジュールの実装位置によってディレーティングが必要です。

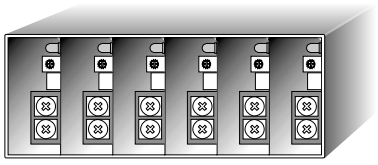
下記に各容量ごとのDCセルモジュール位置によるディレーティングを示します。PCUのDCセルモジュール構成を決定する際、ご参考としてください。

PCU400



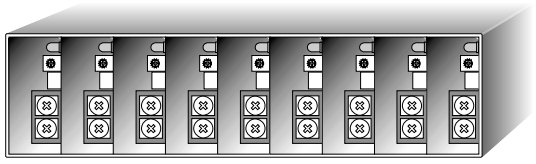
セル 1	セル 2	セル 3	セル 4	セル 5	
83%	100%	100%	100%	100%	← 出力容量ディレーティング

PCU600



セル 1	セル 2	セル 3	セル 4	セル 5	セル 6	
83%	100%	100%	100%	100%	100%	← 出力容量ディレーティング

PCU900



セル 1	セル 2	セル 3	セル 4	セル 5	セル 6	セル 7	セル 8	セル 9	
83%	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	← 出力容量ディレーティング

オプション

1 PCUの オプション機能とは	セルコントロールモジュールによるマイコン制御にて多彩なオプション機能を実現しました。 従来のハード的処理（リレー回路や遅延回路による動作）ではなく、マイコン制御によるソフト処理を行います。 ご要求の動作モードをプログラム設定することにより、容易に対応が可能です。 また、お客様評価過程において仕様変更を行う必要が生じた場合も、プログラム設定変更を行うだけでよくタイムロスを最小限に抑えることが可能です。

●アラームシーケンス
（オプションA）

ファン異常やDC出力異常を検出した場合、アラーム信号を送出後に任意の設定時間でOFFできます。

※標準装備のアラーム信号は、弊社標準設定値にてアラーム信号送出～DCセルモジュール出力OFFとなります。

※DC出力異常の場合、該当出力は瞬時にOFFします。他の出力のOFF時間を設定できます。

●ACパワーフェイル
（オプションP）

AC入力電圧を監視して、その確立と低下を信号送出します。また停電検出（ACパワーフェイル）をした場合、信号送出後に任意の設定時間において出力をOFFできます（使用負荷容量・使用DCセルモジュール等によって異なります）。また、不要なDC出力を停止することで必要なDCセルモジュールの出力保持時間を延長することが可能です。

※電源の出力保持可能時間（仕様条件・設定条件により異なる）より長い設定時間とした場合は、その設定時間より早くDCセルモジュール出力が低下します。詳細については、弊社までお問い合わせください。

※標準装備のACパワーフェイル信号の送出時間は固定です。

●セル出力シーケンス
（オプションS）

各DCセルモジュールの立ち上がり順序（立ち上がりシーケンス）を設定できます。最大9段階（PCU900-9セル搭載の場合）の立ち上がりシーケンスの設定が可能です。

※他のオプションと組み合わせた場合に立ち下がりシーケンスの設定も可能です。

●外部リモートON/OFF
（オプションR）

外部信号により、PCUのDCセルモジュールを任意にON/OFFできます（DCセル一括ON/OFF、DCセル2分割ON/OFF、DCセル3分割ON/OFFが選択できます）。

●セルグループコントロール
（オプションC）

DCセルモジュールをグループ化（最大3グループに分割可能）して、グループ毎に立ち上がりシーケンスを設定できます。

※エコノミーモード〈オプションE〉との併用を行った場合、立ち下がりシーケンスも設定できます。

※セルグループコントロール（オプションC）を選択頂いた場合、外部リモートON/OFF（オプションR）の機能を併せ持つことになります。ただし、オプションRの機能で外部ON/OFFをした場合、グループシーケンスは働きません。

●エコノミーモード
（オプションE）

PCUの各セルモジュール（PFCセル・DCセル）及びファンを停止することにより待機時の電力消費を低減することが可能です（エコノミーモード時消費電力 約3.9W AC100V入力時）。この場合も、＋5V STB電源（CN2 1ピン 5V50mA 標準装備）を使用することができます。

●医療機対応
（オプションM）

医療機器規格
EN60601-1（TÜV）認定（PCU400M/600M）
漏えい電流は0.5mA以下になります。

オプション

2 オプション機能を組み合わせて使う場合

PCUシリーズに設定されているオプションはいずれも組み合わせて使用することが可能です。
下記に参考例を記載します。詳細については、弊社までお問い合わせください。

● セル出力シーケンス オプションS と 外部リモートON/OFF オプションR の組み合わせ例

動作モード ▶
①外部リモートON/OFF機能（PCU ON）によりDCセルモジュールが動作可能状態へ
②セル出力シーケンス機能により順次DCセルモジュールが立ち上がり
③立ち下がりも同様に動作設定可能

● セル出力シーケンス オプションS と エコノミーモード オプションE の組み合わせ例

動作モード ▶
①エコノミーモード機能（PCU ON）によりPCUが動作可能状態へ
②セル出力シーケンス機能により順次DCセルモジュールが立ち上がり
③立ち下がりも同様に動作設定可能

● セル出力シーケンス オプションS と セルグループコントロール オプションC の組み合わせ例

動作モード ▶
①セルグループコントロール機能（PCU 1G ON）により分割した第1グループが動作可能状態へ
②セル出力シーケンス機能により第1グループ内のDCセルモジュールが順次立ち上がり
③以降第2グループ・第3グループの順に①②の動作モードを繰り返し
④立ち下がりも同様に動作設定可能

3 オプション機能パラメータ設定範囲例

PCUシリーズのオプション機能をご選択頂く場合、各機能ごとにパラメータ設定が可能です。
下記に各機能のパラメータ設定範囲例の一部を記載します。ご参照願います。
ご指定ない場合は、弊社標準設定値とします。
※その他、ご要望の動作モードがありましたら弊社までお問い合わせ願います。

●アラーム信号

項　　目	内　　容	設定範囲	標準設定値
ファンアラーム	ファン停止からアラーム信号送出まで	2s～25s	10s
DC出力異常アラーム	DC出力異常からアラーム信号送出まで	0s～25s	3s
ACパワーフェイル信号	AC OFFからACパワーフェイル信号送出まで	25ms以内（固定）	25ms以内（固定）
DC　出力　OFF	アラーム信号送出からDC出力OFFまで	0s～25s	0s
	ACパワーフェイル信号送出からDC出力OFFまで	0～250ms	250ms

●シーケンス

項　　目	内　　容	設定範囲	標準設定値
AC ON時 DCセル動作可能	AC ONからDCセル動作可能状態まで	500ms以内	—
セル出力シーケンス	各DCセル立ち上がりシーケンス	0～2500ms	0ms
	各DCセル立ち下がりシーケンス		
外部リモート ON/OFF	外部リモートONからDCセル動作可能状態まで	60±10ms	—
	外部リモートOFFからDCセル停止まで		
	外部リモートONから各DCセル立ち上がりシーケンス	0～2500ms	0ms
	外部リモートOFFから各DCセル立ち下がりシーケンス		
セルグループコントロール	外部リモートONからDCセル動作可能状態まで	500ms以内	—
	各グループ立ち上がりシーケンス	0～60s	0s
	各グループ立ち下がりシーケンス		
	各グループ内のDCセル立ち上がりシーケンス	0～2500ms	0ms
	各グループ内のDCセル立ち下がりシーケンス		
エコノミーモード	エコノミーモードONからDCセル動作可能状態まで	260±10ms	—
	エコノミーモードOFFからDCセル停止まで	60±10ms	

標準装備アラーム信号設定値

アラーム信号設定値について弊社標準設定値を下記に示します。

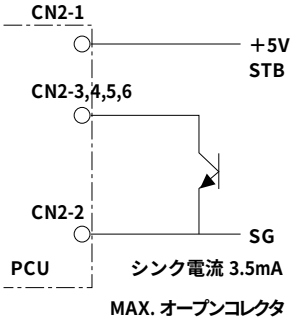
項　目	内　容	標準設定値
ファンアラーム	ファン停止からアラーム信号送出まで	10s
DC出力異常アラーム	DC出力異常からアラーム信号送出まで	3s
DC　出力　OFF	アラーム信号送出からDC出力OFFまで	3s

（注）いずれかの出力がDC出力異常になると、その出力は瞬時OFFします。
他の出力はDC出力OFFの時間経過後OFFします。

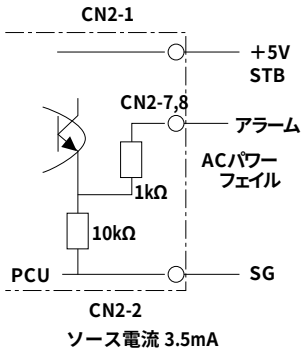
インターフェイス

外部リモートコントロールとアラーム信号の理論・インターフェースを下記に示します。

●リモートコントロール〈CN2の3ピン～6ピンの4チャンネルにて構成〉

CN2ピンNo.	項　目	論理（TTLレベル）	インターフェイス
3	RMT2 ON/OFF DCセルモジュール全てをON/OFF	L: ON H: OFF	
3，4，5	RMT2,3,4 ON/OFF DCセルモジュールを3グループに分けて ON/OFF	L: ON H: OFF	
6	RMT1 ON/OFF PFCセルモジュールをOFFしてエコノミー モードとなります	L: ON H: OFF	

●アラーム信号〈CN2の7ピン～8ピンの2チャンネルにて構成〉

CN2ピンNo.	項　目	論理（TTLレベル）	インターフェイス
7	アラーム アラーム検出で一定時間後、アラーム送出	L: 正常 H: 異常	
8 ※	ACパワーフェイル 入力電圧の低下、確立を信号送出	L: AC電圧異常 AC60～75V以下 H: AC電圧正常 AC70～80V以上	

※ACパワーフェイル信号の代わりに、ファンアラーム信号を独立して送出することも可能です。
詳細は弊社までお問い合わせください。

PCUシリーズ

400W,600W,900W

製品名について

●製品名　PCUシリーズは、下記の通り個別に製品名を設定します。

形式名 ― ＊＊＊＊＊　　例 PCU600-10001

登録番号（数字5桁）
ご発注仕様ごとに弊社にて登録番号を決定します。

●製品構成名　PCUシリーズは、下記の通りDCセル構成・オプション構成を表記する製品構成名を設定します。

P [出力容量] [　] ― [出力電圧] [DCセルモジュール記号] [オプション記号]　※……最大DCセルモジュール数

※

出力容量
- 4…400W
- 6…600W
- 9…900W

オプション記号
M…医療機対応低リーク電流
（オプションMをご希望の場合のみここにMが入ります）

出力電圧
（お客様仕様に基づく出力電圧を記載。）

DCセルモジュール記号
- A…3.3V
- B… 5V
- C…12V
- D…15V
- E…24V
- F…36V
- G…48V
- H… 2V
- J… 6V
- W11…5V & 5V
- W22…12V & 12V
- Q1…±5V＆±12V
- Q2…±5V＆±15V

オプション記号
- A…アラームシーケンス
- P…ACパワーフェイル
- S…セル出力シーケンス
- R…外部リモートON/OFF
- C…セルグループコントロール
- E…エコノミーモード

例1 基本例

P6 – 5.2B–5B–0–12C–24E–24E　APSRE

数字：出力電圧
アルファベット：DCセルモジュール記号
左から順にセル1～セル6への挿入順を示します。
0はブランクを示します。（ダミー挿入）

選択されたオプション機能を示します。

例2 ユニット内のDCセルモジュールを並列接続

P6 – 5.2B–5B–0–12C–24E2P–E　APSRE

24V出力のEモジュールを2台並列（セル5&セル6）
（並列部分のDCセル記号＋並列数＋並列記号P）
※5V3台並列の場合 5B3P-B-B

例3 ユニット内のDCセルモジュールを直列接続

P6 – 5.2B–5B–0–12C–100G2S-G　APSRE

Gモジュールを2台直列（セル5＆セル6）して100V出力を構成
（直列部分のDCセル記号＋直列数＋直列記号S）

サンプルオーダーシート

貴社 → 弊社担当窓口

貴社データ	社　　名：	住　所：
	部 署 名：	
	氏　　名：	
	電話番号：	e-mail アドレス：
	FAX番号：	使用装置・機器名：
	用途・目的：	
	そ の 他：	

ご要求仕様	入力電圧	AC　　V（　　V ～　　V）								
	出力仕様	セル1	セル2	セル3	セル4	セル5	セル6	セル7	セル8	セル9
	出力電圧V									
	出力電流A									
	出力容量W									
	総合出力容量W									
	オプション機能	アラームシーケンス	有り　無し		外部リモートON/OFF	有り　無し				
		ACパワーフェイル	有り　無し		セルグループコントロール	有り　無し				
		セル出力シーケンス	有り　無し		エコノミーモード	有り　無し				
	サンプル納期／台数									
	そ の 他									

弊社担当窓口 → 貴社

ご提案仕様	製 品 名								
	製品構成名								
	出力仕様	セル1	セル2	セル3	セル4	セル5	セル6	セル7	セル8	セル9
	出力電圧V									
	出力電流A									
	出力容量W									
	総合出力容量W									
	そ の 他									

●ホームページ　http://www.sanken-ele.co.jp

SanKen サンケン電気株式会社

ISO9001/14001を取得　サンケン電気の製品は、この認証基準に基づいた厳格な品質管理体制、環境管理体制を経て皆様にお届けしています。

■営業品目　パワーIC　コントロールIC　ホールIC　バイポーラトランジスタ　MOS FET　IGBT　サイリスタ　整流ダイオード　LED（発光ダイオード）　CCFL（冷陰極蛍光放電管）
スイッチング電源　UPS（無停電電源装置）　直流電源装置　インバータ　高光度航空障害灯システム　各種電源装置・機器

お問合せは下記までどうぞ。

東京事務所　〒171-0021 東京都豊島区西池袋1-11-1（メトロポリタンプラザビル）
☎03-3986-6166　FAX 03-3986-1400

大阪支店　〒530-0057 大阪市北区曽根崎2-12-7（梅田第一ビル）
☎06-6312-8716　FAX 06-6312-8719

名古屋営業所　〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-26-22（名駅ビル）
☎052-581-2767　FAX 052-562-5801

九州営業所　〒812-0011 福岡市博多区博多駅前2-2-1（福岡センタービル）
☎092-411-5871　FAX 092-473-5232

●このカタログは平成16年6月現在のものです。
●記載内容は製品改良のためお断りなしに変更することがございますのでご了承ください。

R100
古紙配合率100%再生紙を使用しています

K1-S11JI0-0406030TA